

GP 2622

Attorney ~~Trademark~~ No.: 01609/LH

IN THE UNITED STATES PATENT  
AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Yasuo ENDO et al  
Serial Number : 09/966,900  
Filed : 28 Sep 2001  
Art Unit : 2622

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as First Class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231 on the date noted below.

Attorney:  Leonard Holtz

Dated: December 3, 2001

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT(S)

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

RECEIVED

FEB 05 2002

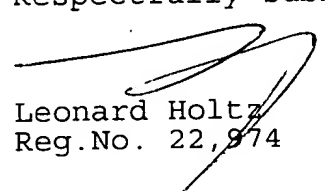
Technology Center 2600

Enclosed are Certified Copy(ies); priority is claimed  
under 35 USC 119:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filing Date</u>
JAPAN	2000-300955	September 29, 2000
JAPAN	2001-265701	September 3, 2001

Respectfully submitted,

Frishauf, Holtz, Goodman  
Langer & Chick, P.C.  
767 Third Avenue - 25th Fl.  
New York, N.Y. 10017-2023  
TEL: (212) 319-4900  
FAX: (212) 319-5101  
LH/pob

  
Leonard Holtz  
Reg.No. 22,874

BEST AVAILABLE COPY

S/n 09/966. 900  
actual 2622



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2001年 9月 3日

RECEIVED

FEB 05 2002

出願番号  
Application Number:

特願2001-265701

Technology Center 2600

出願人  
Applicant(s):

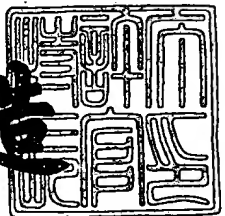
カシオ計算機株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-309928

【書類名】 特許願

【整理番号】 01-00957

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/225  
H04N 5/765

【発明者】

【住所又は居所】 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会  
社 羽村技術センター内

【氏名】 遠藤 康夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ計算機株式会  
社 羽村技術センター内

【氏名】 小倉 和夫

【特許出願人】

【識別番号】 000001443

【氏名又は名称】 カシオ計算機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072383

【氏名又は名称】 永田 武三郎

【電話番号】 03-3455-8746

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-300955

【出願日】 平成12年 9月29日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 053497

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

特2001-265701

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713934

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮影画像管理装置、撮影画像管理方法及び撮影画像管理プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影画像データ及び撮影位置データを関連付けて複数記憶する撮影画像記憶手段と、

前記撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮影画像データをグループ化するグループ化手段と、

前記グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データと関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定するグループ名決定手段と、

を備えたことを特徴とする撮影画像管理装置。

【請求項 2】 被写体を撮像し撮影画像データを出力する撮像手段と、

この撮像手段から出力される撮影画像データの撮影位置を取得する撮影位置取得手段とを備え、

前記撮影画像記憶手段は、前記撮像手段から出力された撮影画像データ及び前記撮影位置取得手段により取得された撮影位置データを関連付けて記憶することを特徴とする請求項 1 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 3】 前記グループ名決定手段により決定されたグループ名を表示手段に表示するグループ名表示制御手段を備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 4】 前記グループ名決定手段により決定されたグループ名を当該グループに含まれている複数の撮影画像データに関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶する記憶制御手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の撮影画像管理装置。

【請求項 5】 前記記憶制御手段は前記グループ名をフォルダ名として前記撮影画像記憶手段に記憶する手段であることを特徴とする請求項 4 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 6】 位置データ及び名称データを関連付けて複数記憶する名称記憶手段を備え、

前記グループ名決定手段は、前記グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データと関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データと、前記名称記憶手段に記憶されている位置データとに基づき、前記名称記憶手段に記憶されている名称データを特定し当該グループのグループ名として決定することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮影画像管理装置。

【請求項 7】 前記名称記憶手段は、エリアデータ及び名称データを関連付けて複数記憶する手段であり、

前記グループ名決定手段は、前記グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データと関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮影位置データと、前記名称記憶手段に記憶されているエリアデータとに基づき、前記名称記憶手段に記憶されている名称データを特定し当該グループのグループ名として決定することを特徴とする請求項 6 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 8】 前記撮影画像記憶手段に撮影画像データと関連付けて記憶されている撮影位置データと、前記名称記憶手段に記憶されている位置データとに基づき、前記名称記憶手段に記憶されている名称データを特定し当該撮影画像データの画像ファイル名として決定するファイル名決定手段を備えることを特徴とする請求項 6 又は 7 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 9】 前記撮影画像記憶手段は、前記撮影位置データ及び撮影画像データを撮影日時データと関連付けて記憶し、

前記グループ名決定手段は、前記グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データのうち該撮影画像データと関連付けて記憶されている撮影日時データが最も早い撮影画像データに関連付けて記憶されている撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の撮影画像管理装置。

【請求項 10】 前記グループ名決定手段は、前記グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データと関連付けて記憶されている複数の撮影位

置データに基づき、当該グループのグループ名を決定することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の撮影画像管理装置。

【請求項 11】 前記グループ名決定手段は、前記グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データと関連付けて記憶されている複数の撮影位置データを平均化することにより得られる平均撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定することを特徴とする請求項 10 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 12】 エリアデータ及び名称データを関連付けて複数記憶する名称記憶手段を備え、前記グループ化手段は、前記名称記憶手段に記憶されているエリアデータにより特定されるエリア内に含まれている複数の撮影位置データと関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮影画像データをグループ化することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の撮影画像管理装置。

【請求項 13】 前記グループ名決定手段は、前記グループ化手段でグループ化する際に利用されたエリアデータと関連付けて前記名称記憶手段に記憶されている名称データを当該グループのグループ名として決定することを特徴とする請求項 12 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 14】 前記グループ化手段は、前記撮影画像記憶手段に撮影画像データと関連付けて記憶される各撮影位置データ間の距離が所定距離以上であるか否かの判断基準に基づいて、前記複数の撮影画像データを自動的にグループ化することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の撮影画像管理装置。

【請求項 15】 前記各撮影位置データ間の距離の分布状態に基づいて前記所定距離を決定する距離決定手段を備えることを特徴とする請求項 14 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 16】 前記撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮影画像データの中から任意の撮影画像データを複数選択する撮影画像選択手段を備え、

前記グループ化手段は、前記撮影画像選択手段により選択された複数の撮影画像データをグループ化することを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に

記載の撮影画像管理装置。

【請求項 1 7】 地図を記憶する地図記憶手段と、

この地図記憶手段に記憶されている地図を表示手段に表示する地図表示制御手段とを備え、

前記撮影画像選択手段は、前記地図表示制御手段により前記表示手段に表示されている地図上の所望範囲を手動指定可能な範囲指定手段を含み、

前記グループ化手段は、前記範囲指定手段により指定された地図範囲に含まれている複数の撮影位置データに関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮像画像データをグループ化することを特徴とする請求項 1 6 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 1 8】 前記撮影画像記憶手段に記憶されている撮影位置データにより特定される前記地図上の位置に、撮影位置を示すシンボルを表示するシンボル表示制御手段を備えることを特徴とする請求項 1 7 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 1 9】 地図を記憶する地図記憶手段と、

この地図記憶手段に記憶されている地図を表示手段に表示する地図表示制御手段と、

複数の撮影画像データ及び撮影位置データをグループ化して記憶する撮影画像記憶手段と、

この撮影画像記憶手段に記憶されている同一グループ内の複数の撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データに基づき決定した前記地図上の位置にシンボルを表示するシンボル表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする撮影画像管理装置。

【請求項 2 0】 前記撮影画像記憶手段は、前記撮影位置データ及び撮影画像データを撮影日時データと関連付けて記憶し、

前記シンボル表示制御手段は、同一グループ内の複数の撮影画像データのうち該撮影画像データと関連付けて記憶されている撮影日時データが最も早い撮影画像データに関連付けて記憶されている撮影位置データに基づき決定した前記地図上の位置にシンボルを表示することを特徴とする請求項 1 9 記載の撮影画像管理装置。



【請求項 2 1】 前記シンボル表示制御手段は、同一グループ内の複数の撮影画像データと関連付けて記憶されている複数の撮影位置データを平均化することにより得られる平均撮影位置データに基づき決定した前記地図上の位置にシンボルを表示することを特徴とする請求項 1 9 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 2 2】 同一グループ内の複数の撮影画像データと関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定するグループ名決定手段を備え、

前記シンボル表示制御手段は、前記グループ名決定手段により決定されたグループ名を前記シンボルと共に地図上に表示する手段を含むことを特徴とする請求項 1 9 乃至 2 1 のいずれか 1 項に記載の撮影画像管理装置。

【請求項 2 3】 前記シンボル表示制御手段により地図上に表示されているシンボルの中から所望のシンボルを選択するシンボル選択手段を備え、

前記シンボル表示制御手段は、前記シンボル選択手段により選択されたシンボルに対応するグループに含まれている各撮影画像データと関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データにより特定される前記地図上の複数の位置にシンボルを表示する手段を含むことを特徴とする請求項 1 9 乃至 2 2 のいずれか 1 項に記載の撮影画像管理装置。

【請求項 2 4】 地図を記憶する地図記憶手段と、

この地図記憶手段に記憶されている地図を表示手段に表示する地図表示制御手段と、

複数の撮影画像データ及び撮影位置データを複数のグループにグループ分けして記憶する撮影画像記憶手段と、

前記撮影画像記憶手段に記憶されている撮影位置データにより特定される前記地図上の位置にシンボルを表示する場合、前記複数のグループのうちのいずれか 1 つのグループに含まれる複数の撮影画像データと関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データにより特定される前記地図上の複数の位置にシンボルを表示するシンボル表示制御手段と、

を備えたことを特徴とする撮影画像管理装置。

【請求項 25】 グループ化された複数の撮影画像データと関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データのうちの少なくとも1つの撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定するグループ名決定手段を備え、

前記シンボル表示制御手段は、前記グループ名決定手段により決定されたグループ名を前記複数のシンボルと共に地図上に表示する手段を含むことを特徴とする請求項 24 記載の撮影画像管理装置。

【請求項 26】 地図を記憶する地図記憶手段と、

この地図記憶手段に記憶されている地図を表示手段に表示する地図表示制御手段と、

撮影画像データ及び撮影位置データを関連付けて複数記憶する撮影画像記憶手段と、

この撮影画像記憶手段に記憶されている撮影位置データにより特定される前記地図上の位置にシンボルを表示するシンボル表示制御手段と、

前記地図表示制御手段により前記表示手段に表示されている地図上の所望範囲を手動指定可能な範囲指定手段と、

この範囲指定手段により指定された地図範囲に含まれている複数のシンボルに対応する複数の撮影位置データに関連付けて前記撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮影画像データをグループ化するグループ化手段と、

を備えたことを特徴とする撮影画像管理装置。

【請求項 27】 複数の撮影画像データをグループ化するステップと、前記グループ化した複数の撮影画像データ各々の撮影位置のうちの少なくとも1つの撮影位置に基づき、当該グループのグループ名を決定するステップと、からなることを特徴とする撮影画像管理方法。

【請求項 28】 複数の撮影画像データ及び撮影位置データをグループ化してメモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、前記メモリに記憶されている同一グループ内の複数の撮影位置データのうちの少なくとも1つの撮影位置データに基づき決定した前記地図上の位置にシンボルを表示するステップと、からなることを特徴とする撮影画像管理方法。

【請求項 2 9】 複数の撮影画像データ及び撮影位置データを複数のグループにグループ分けしてメモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、前記メモリに記憶されている撮影位置データにより特定される前記地図上の位置にシンボルを表示する場合、前記複数のグループのうちのいずれか 1 つのグループに含まれる複数の撮影画像データと関連付けて前記メモリに記憶されている各撮影位置データにより特定される前記地図上の複数の位置にシンボルを表示するステップと、からなることを特徴とする撮影画像管理方法。

【請求項 3 0】 撮影画像データ及び撮影位置データを関連付けて複数メモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、前記メモリに記憶されている撮影位置データにより特定される前記地図上の位置にシンボルを表示するステップと、前記表示部に表示されている地図上の所望範囲を手動指定するステップと、手動指定された地図範囲に含まれている複数のシンボルに対応する複数の撮影位置データに関連付けて前記メモリに記憶されている複数の撮影画像データをグループ化するステップと、からなることを特徴とする撮影画像管理方法。

【請求項 3 1】 複数の撮影画像データをグループ化するステップと、前記グループ化した複数の撮影画像データ各々の撮影位置のうちの少なくとも 1 つの撮影位置に基づき、当該グループのグループ名を決定するステップとを撮影画像管理装置に対して実行可能とすることを特徴とする撮影画像管理プログラム。

【請求項 3 2】 複数の撮影画像データ及び撮影位置データをグループ化してメモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、前記メモリに記憶されている同一グループ内の複数の撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データに基づき決定した前記地図上の位置にシンボルを表示するステップとを撮影画像管理装置に対して実行可能とすることを特徴とする撮影画像管理プログラム。

【請求項 3 3】 複数の撮影画像データ及び撮影位置データを複数のグループにグループ分けしてメモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、前記メモリに記憶されている撮影位置データにより特定される前記地図上の位置にシンボルを表示する場合、前記複数のグループのうちのいずれか 1

つのグループに含まれる複数の撮影画像データと関連付けて前記メモリに記憶されている各撮影位置データにより特定される前記地図上の複数の位置にシンボルを表示するステップとを撮影画像管理装置に対して実行可能とすることを特徴とする撮影画像管理プログラム。

【請求項 3 4】 撮影画像データ及び撮影位置データを関連付けて複数メモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、前記メモリに記憶されている撮影位置データにより特定される前記地図上の位置にシンボルを表示するステップと、前記表示部に表示されている地図上の所望範囲を手動指定するステップと、手動指定された地図範囲に含まれている複数のシンボルに対応する複数の撮影位置データに関連付けて前記メモリに記憶されている複数の撮像画像データをグループ化するステップとを撮影画像管理装置に対して実行可能とすることを特徴とする撮影画像管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮影画像をグループ管理することが可能な撮影画像管理装置、撮影画像管理方法及び撮影画像管理プログラムに関し、特に、撮影画像を撮影位置に基づいたグループ別に管理する撮影画像管理装置、撮影画像管理方法及び撮影画像管理プログラムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

デジタルカメラの中にはメモリに保存記憶している複数の撮影画像データをフォルダ管理するものがあり、複数の撮影画像データを、ユーザの手動選択操作によってフォルダ分け（分類）したり、撮影日時によって自動的にフォルダ分けする技術が知られている。

また、地図上に撮影位置を示すシンボルを表示し、このシンボルを選択すると、その撮影位置で撮影された撮影画像を読み出して表示する技術が知られている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、撮影画像を「撮影場所」別にフォルダ分け（グループ分け）したい場合、先ず、所定の撮影場所用のフォルダを作成し、次に、撮影画像を1枚1枚再生して内容を確認し、所定の撮影場所用のフォルダに入りたい撮影画像を選択して所定の撮影場所用のフォルダに格納するといった手順が必要となり、非常に手間がかかっていた。

【0004】

特に、所定の撮影場所に適合するフォルダ名（グループ名）を考え、それを1文字づつ入力する作業はユーザーにとって非常に煩雑なものとなっていた。

また、地図上に撮影位置を示すシンボルを表示させる場合、多くの撮影場所が隣接しているとシンボルが密集して表示されてしまうことになり、結果として、視認性が悪化してしまったり、所望のシンボルの選択が困難になってしまうという問題があった。

【0005】

本発明は、複数の撮影画像をグループ化する際の使い勝手やグループ化した撮影画像の撮影位置を地図上に表示させる際の視認性を大幅に向上させることを可能とする撮影画像管理装置、撮影画像管理方法及び撮影画像管理プログラムの提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、第1の発明の撮影画像管理装置は、撮影画像データ及び撮影位置データを関連付けて複数記憶する撮影画像記憶手段と、撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮影画像データをグループ化するグループ化手段と、グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データと関連付けて撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データのうちの少なくとも1つの撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定するグループ名決定手段と、を備えたことを特徴とする。

【0007】

また、第2の発明は上記第1の発明の撮影画像管理装置において、被写体を撮

像し撮影画像データを出力する撮像手段と、この撮像手段から出力される撮影画像データの撮影位置を取得する撮影位置取得手段とを備え、撮影画像記憶手段は、撮像手段から出力された撮影画像データ及び撮影位置取得手段により取得された撮影位置データを関連付けて記憶することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

また、第 3 の発明は上記第 1 又は第 2 の発明の撮影画像管理装置において、グループ名決定手段により決定されたグループ名を表示手段に表示するグループ名表示制御手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、第 4 の発明は上記第 1 乃至第 3 のいずれかの発明の撮影画像管理装置において、グループ名決定手段により決定されたグループ名を当該グループに含まれている複数の撮影画像データに関連付けて撮影画像記憶手段に記憶する記憶制御手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、第 5 の発明は上記第 4 の発明の撮影画像管理装置において、記憶制御手段はグループ名をフォルダ名として撮影画像記憶手段に記憶する手段であることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、第 6 の発明は上記第 1 乃至第 5 のいずれかの発明の撮影画像管理装置において、位置データ及び名称データを関連付けて複数記憶する名称記憶手段を備え、グループ名決定手段は、グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データと関連付けて撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データと、名称記憶手段に記憶されている位置データとに基づき、名称記憶手段に記憶されている名称データを特定し当該グループのグループ名として決定することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、第 7 の発明は上記第 6 の発明の撮影画像管理装置において、名称記憶手段は、エリアデータ及び名称データを関連付けて複数記憶する手段であり、グループ名決定手段は、グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像デー

タと関連付けて撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮影位置データと、名称記憶手段に記憶されているエリアデータとに基づき、名称記憶手段に記憶されている名称データを特定し当該グループのグループ名として決定することを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

また、第 8 の発明は上記第 6 又は第 7 の撮影画像管理装置において、撮影画像記憶手段に撮影画像データと関連付けて記憶されている撮影位置データと、名称記憶手段に記憶されている位置データとに基づき、名称記憶手段に記憶されている名称データを特定し当該撮影画像データの画像ファイル名として決定するファイル名決定手段を備えることを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

また、第 9 の発明は上記第 1 乃至第 6 のいずれかの発明の撮影画像管理装置において、撮影画像記憶手段は、撮影位置データ及び撮影画像データを撮影日時データと関連付けて記憶し、グループ名決定手段は、グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データのうち該撮影画像データと関連付けて記憶されている撮影日時データが最も早い撮影画像データに関連付けて記憶されている撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定することを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

また、第 1 0 の発明は上記第 1 乃至第 6 のいずれかの発明の撮影画像管理装置において、グループ名決定手段は、グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データと関連付けて記憶されている複数の撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定することを特徴とする。

## 【 0 0 1 6 】

また、第 1 1 の発明は上記第 1 0 の発明の撮影画像管理装置において、グループ名決定手段は、グループ化手段によりグループ化された複数の撮影画像データと関連付けて記憶されている複数の撮影位置データを平均化することにより得られる平均撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定することを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

また、第 1 2 の発明は上記第 1 乃至第 1 1 のいずれかの発明の撮影画像管理装置において、エリアデータ及び名称データを関連付けて複数記憶する名称記憶手段を備え、グループ化手段は、名称記憶手段に記憶されているエリアデータにより特定されるエリア内に含まれている複数の撮影位置データと関連付けて撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮影画像データをグループ化することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

また、第 1 3 の発明は上記第 1 2 の発明の撮影画像管理装置において、グループ名決定手段は、グループ化手段でグループ化する際に利用されたエリアデータと関連付けて名称記憶手段に記憶されている名称データを当該グループのグループ名として決定することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

また、第 1 4 の発明は上記第 1 乃至第 1 1 のいずれかの発明の撮影画像管理装置において、グループ化手段は、撮影画像記憶手段に撮影画像データと関連付けて記憶される各撮影位置データ間の距離が所定距離以上であるか否かの判断基準に基づいて、複数の撮影画像データを自動的にグループ化することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

また、第 1 5 の発明は上記第 1 4 の発明の撮影画像管理装置において、各撮影位置データ間の距離の分布状態に基づいて所定距離を決定する距離決定手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

また、第 1 6 の発明は上記第 1 乃至第 1 1 のいずれかの発明の撮影画像管理装置において、撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮影画像データの中から任意の撮影画像データを複数選択する撮影画像選択手段を備え、グループ化手段は、撮影画像選択手段により選択された複数の撮影画像データをグループ化することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】



また、第 1 7 の発明は上記第 1 6 の発明の撮影画像管理装置において、地図を記憶する地図記憶手段と、この地図記憶手段に記憶されている地図を表示手段に表示する地図表示制御手段とを備え、撮影画像選択手段は、地図表示制御手段により表示手段に表示されている地図上の所望範囲を手動指定可能な範囲指定手段を含み、グループ化手段は、範囲指定手段により指定された地図範囲に含まれている複数の撮影位置データに関連付けて撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮像画像データをグループ化することを特徴とする。

## 【 0 0 2 3 】

また、第 1 8 の発明は上記第 1 7 の発明の撮影画像管理装置において、撮影画像記憶手段に記憶されている撮影位置データにより特定される地図上の位置に、撮影位置を示すシンボルを表示するシンボル表示制御手段を備えることを特徴とする。

## 【 0 0 2 4 】

また、第 1 9 の発明の撮影画像管理装置は、地図を記憶する地図記憶手段と、この地図記憶手段に記憶されている地図を表示手段に表示する地図表示制御手段と、複数の撮影画像データ及び撮影位置データをグループ化して記憶する撮影画像記憶手段と、この撮影画像記憶手段に記憶されている同一グループ内の複数の撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データに基づき決定した地図上の位置にシンボルを表示するシンボル表示制御手段と、を備えたことを特徴とする。

## 【 0 0 2 5 】

また、第 2 0 の発明は上記第 1 9 の発明の撮影画像管理装置において、撮影画像記憶手段は、撮影位置データ及び撮影画像データを撮影日時データと関連付けて記憶し、シンボル表示制御手段は、同一グループ内の複数の撮影画像データのうち該撮影画像データと関連付けて記憶されている撮影日時データが最も早い撮影画像データに関連付けて記憶されている撮影位置データに基づき決定した地図上の位置にシンボルを表示することを特徴とする。

## 【 0 0 2 6 】

また、第 2 1 の発明は上記第 1 9 の発明の撮影画像管理装置において、シンボ

ル表示制御手段は、同一グループ内の複数の撮影画像データと関連付けて記憶されている複数の撮影位置データを平均化することにより得られる平均撮影位置データに基づき決定した地図上の位置にシンボルを表示することを特徴とする。

## 【 0 0 2 7 】

また、第 2 2 の発明は上記第 1 9 乃至第 2 1 のいずれかの発明の撮影画像管理装置において、同一グループ内の複数の撮影画像データと関連付けて撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定するグループ名決定手段を備え、シンボル表示制御手段は、グループ名決定手段により決定されたグループ名をシンボルと共に地図上に表示する手段を含むことを特徴とする。

## 【 0 0 2 8 】

また、第 2 3 の発明は上記第 1 9 乃至第 2 2 のいずれかの発明の撮影画像管理装置において、シンボル表示制御手段により地図上に表示されているシンボルの中から所望のシンボルを選択するシンボル選択手段を備え、シンボル表示制御手段は、シンボル選択手段により選択されたシンボルに対応するグループに含まれている各撮影画像データと関連付けて撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データにより特定される地図上の複数の位置にシンボルを表示する手段を含むことを特徴とする。

## 【 0 0 2 9 】

また、第 2 4 の発明の撮影画像管理装置は、地図を記憶する地図記憶手段と、この地図記憶手段に記憶されている地図を表示手段に表示する地図表示制御手段と、複数の撮影画像データ及び撮影位置データを複数のグループにグループ分けして記憶する撮影画像記憶手段と、撮影画像記憶手段に記憶されている撮影位置データにより特定される地図上の位置にシンボルを表示する場合、複数のグループのうちのいずれか 1 つのグループに含まれる複数の撮影画像データと関連付けて撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データにより特定される地図上の複数の位置にシンボルを表示するシンボル表示制御手段と、を備えたことを特徴とする。

## 【 0 0 3 0 】

また、第 2 5 の発明は上記第 2 4 の発明の撮影画像管理装置において、グループ化された複数の撮影画像データと関連付けて撮影画像記憶手段に記憶されている各撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データに基づき、当該グループのグループ名を決定するグループ名決定手段を備え、シンボル表示制御手段は、グループ名決定手段により決定されたグループ名を複数のシンボルと共に地図上に表示する手段を含むことを特徴とする。

## 【 0 0 3 1 】

また、第 2 6 の発明の撮影画像管理装置は、地図を記憶する地図記憶手段と、この地図記憶手段に記憶されている地図を表示手段に表示する地図表示制御手段と、撮影画像データ及び撮影位置データを関連付けて複数記憶する撮影画像記憶手段と、この撮影画像記憶手段に記憶されている撮影位置データにより特定される地図上の位置にシンボルを表示するシンボル表示制御手段と、地図表示制御手段により表示手段に表示されている地図上の所望範囲を手動指定可能な範囲指定手段と、この範囲指定手段により指定された地図範囲に含まれている複数のシンボルに対応する複数の撮影位置データに関連付けて撮影画像記憶手段に記憶されている複数の撮影画像データをグループ化するグループ化手段と、を備えたことを特徴とする。

## 【 0 0 3 2 】

また、第 2 7 の発明の撮影画像管理方法は、複数の撮影画像データをグループ化するステップと、グループ化した複数の撮影画像データ各々の撮影位置のうちの少なくとも 1 つの撮影位置に基づき、当該グループのグループ名を決定するステップと、からなることを特徴とする。

## 【 0 0 3 3 】

また、第 2 8 の発明の撮影画像管理方法は、複数の撮影画像データ及び撮影位置データをグループ化してメモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、メモリに記憶されている同一グループ内の複数の撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データに基づき決定した地図上の位置にシンボルを表示するステップと、からなることを特徴とする。

## 【 0 0 3 4 】

また、第 2 9 の発明の撮影画像管理方法は、複数の撮影画像データ及び撮影位置データを複数のグループにグループ分けしてメモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、メモリに記憶されている撮影位置データにより特定される地図上の位置にシンボルを表示する場合、複数のグループのうちのいずれか 1 つのグループに含まれる複数の撮影画像データと関連付けてメモリに記憶されている各撮影位置データにより特定される地図上の複数の位置にシンボルを表示するステップと、からなることを特徴とする。

## 【 0 0 3 5 】

また、第 3 0 の発明の撮影画像管理方法は、撮影画像データ及び撮影位置データを関連付けて複数メモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、メモリに記憶されている撮影位置データにより特定される地図上の位置にシンボルを表示するステップと、表示部に表示されている地図上の所望範囲を手動指定するステップと、手動指定された地図範囲に含まれている複数のシンボルに対応する複数の撮影位置データに関連付けてメモリに記憶されている複数の撮像画像データをグループ化するステップと、からなることを特徴とする。

## 【 0 0 3 6 】

また、第 3 1 の発明の撮影画像管理プログラムは、複数の撮影画像データをグループ化するステップと、グループ化した複数の撮影画像データ各々の撮影位置のうちの少なくとも 1 つの撮影位置に基づき、当該グループのグループ名を決定するステップとを撮影画像管理装置に対して実行可能とすることを特徴とする。

## 【 0 0 3 7 】

また、第 3 2 の発明の撮影画像管理プログラムは、複数の撮影画像データ及び撮影位置データをグループ化してメモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、メモリに記憶されている同一グループ内の複数の撮影位置データのうちの少なくとも 1 つの撮影位置データに基づき決定した地図上の位置にシンボルを表示するステップとを撮影画像管理装置に対して実行可能とすることを特徴とする。

## 【 0 0 3 8 】

また、第 3 3 の発明の撮影画像管理プログラムは、複数の撮影画像データ及び

撮影位置データを複数のグループにグループ分けしてメモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、メモリに記憶されている撮影位置データにより特定される地図上の位置にシンボルを表示する場合、複数のグループのうちのいずれか1つのグループに含まれる複数の撮影画像データと関連付けてメモリに記憶されている各撮影位置データにより特定される地図上の複数の位置にシンボルを表示するステップとを撮影画像管理装置に対して実行可能とすることを特徴とする。

## 【 0 0 3 9 】

また、第34の発明の撮影画像管理プログラムは、撮影画像データ及び撮影位置データを関連付けて複数メモリに記憶するステップと、地図を表示部に表示するステップと、メモリに記憶されている撮影位置データにより特定される地図上の位置にシンボルを表示するステップと、表示部に表示されている地図上の所望範囲を手動指定するステップと、手動指定された地図範囲に含まれている複数のシンボルに対応する複数の撮影位置データに関連付けてメモリに記憶されている複数の撮像画像データをグループ化するステップとを撮影画像管理装置に対して実行可能とすることを特徴とする。

## 【 0 0 4 0 】

## 【発明の実施の形態】

図1は本発明の撮影画像管理装置をデジタルカメラ100に適用した場合の一実施例の構成を示すブロック図であり、GPS受信部（撮影位置取得手段）1、撮像部（撮像手段）2、制御部（グループ化手段、グループ名決定手段、グループ名表示制御手段、記憶制御手段、ファイル名決定手段、距離決定手段、地図表示制御手段、シンボル表示制御手段）3、操作部（撮影画像選択手段、範囲指定手段、シンボル選択手段）4、DRAM（一時記憶メモリ）5、フラッシュメモリ（メモリ部、撮影画像記憶手段、名称記憶手段、地図記憶手段）6、表示部（表示手段）7及びプログラム格納メモリ（グループ化手段、グループ名決定手段、グループ名表示制御手段、記憶制御手段、ファイル名決定手段、距離決定手段、地図表示制御手段、シンボル表示制御手段）8を備えている。

なお、図1で、外部装置に撮影画像及び関連データを送信するI/Oインター

フェイス 9 を備えるようにしてもよい。

G P S 受信部 1 は G P S 衛星からの受信データを基にデジタルカメラ 100 の自己位置計算等の位置計測（測位）を行なう。G P S 受信部 1 による測位結果はデジタルカメラ 100 全体を制御する制御部 3 に送られる。

なお、デジタルカメラ 100 における撮影位置取得手段は G P S 受信部 1 に限定されない。例えば、G P S 受信部 1 を設けることなく I / O インターフェイス 9 を介して P H S 等の携帯電話の位置取得サービスを利用して位置情報を取得するようにしてもよい。

#### 【0041】

撮像部 2 は、撮影レンズ及び C C D 等を介して取込んだ被写体像をデジタルデータに変換し、デジタルデータからデジタルの輝度、色差マルチプレクス信号（Y、C b、C r データ）等の信号成分（以下、画像データ）を得て D R A M 5 に転送する。

#### 【0042】

制御部 3 は、C P U、R A M 及びタイマ等の周辺回路を有したマイクロプロセッサ構成を有しており、C P U は上述の各回路及び図示しない電源切換えスイッチ等にバスラインを介して接続し、プログラム格納メモリ 8 に格納されている制御プログラムによりデジタルカメラ全体の制御を行なうと共に、操作部 4 からの状態信号に対応してプログラム格納用メモリ 8 に格納されている各モード処理用のプログラム等を取り出してデジタルカメラ 100 の各機能の実行制御等を行なう。

また、本実施の形態では、プログラム格納用メモリ 8 に格納された撮影画像管理プログラム等を取り出して画像のグループ化（分類）やグループ化された画像の撮影位置の表示制御等、デジタルカメラ 100 の各機能の実行制御等を行なう。

#### 【0043】

また、制御部 3 は後述するシャッターボタン 4 2 の全押し操作がされると撮像部 2 による撮像処理を実行し、取得された撮影画像データを D R A M 5 に書き込んだ後、D R A M 5 に書き込まれている撮影画像データを読み出して、例えば、

JPEG圧縮処理のような画像データ圧縮処理を施し、フラッシュメモリ6に保存記憶する。また、この際、GPS受信部1から取得した撮影位置データを撮影画像データに関連付けてフラッシュメモリ6に保存記憶する。また、制御部3は再生時にフラッシュメモリ6から読み出された撮影画像データ（圧縮データ）に伸張処理を施して撮影画像データを表示部7に再生する。

## 【0044】

操作部4は、処理モード切り替えスイッチ41、シャッターボタン42、カーソルキー44等のキーやスイッチを構成部分としており、これらのキー或いはスイッチが操作されると状態信号が制御部3に送出される。ユーザは処理モード切り替えスイッチ41の操作により撮影モードと再生モードの切り替えや画像分類モードやグループ表示モードを選択することができる。

DRAM5は一時記憶メモリとして用いられ、撮影画像データや再生画像データを一時的に記憶する画像バッファ領域や名称データの一時記憶領域や画像データの圧縮／伸張処理用の作業用領域等が確保されている。

## 【0045】

また、フラッシュメモリ6は後述するように撮影画像データ（圧縮画像データ）を保存記憶する画像ファイル領域や撮影画像データに関連付けて記憶される撮影位置データを記憶するファイル領域等が確保されている（図2）。また、本実施例ではフラッシュメモリ6はデジタルカメラ100に内蔵されているが、これに限定されず、デジタルカメラ100に対して着脱可能とするカード形式のフラッシュメモリを用いる構成のものであってもよい。

## 【0046】

表示部7はビデオメモリ、エンコーダ（図示せず）及び液晶表示画面を備え、制御部3の表示制御により、ビデオメモリに出力された処理選択時の機能選択用メニューデータや画像データ及び撮影場所の名称データや地図上の撮影場所を示すアイコン等を液晶画面に表示する。

## 【0047】

プログラム格納メモリ8はEEPROM等の不揮発性メモリからなり、OSや通信制御プログラム等の制御プログラムや、各種モード選択プログラムが格納さ

れている。また、プログラム格納用メモリ8は制御部3から参照・更新可能である。また、本実施の形態ではプログラム格納メモリ8は画像のグループ化（分類）やグループ化された画像の表示等を行うための撮影画像管理プログラム（グループ名決定プログラムを含む）等も格納している。

## 【0048】

図2はフラッシュメモリ6の領域構成の一実施例を示す図である。図2で、フラッシュメモリ6は後述するグループ管理フォルダ610等を記憶する管理フォルダ領域（撮影画像記憶手段）61、撮影画像データを含む画像ファイル62-1～62-nを記憶する画像ファイル領域（撮影画像記憶手段）62、地図上の地名や施設名等の場所名（名称データ）を位置データと関連付けて記憶した場所名ファイル630を格納する場所名ファイル領域（名称記憶手段）63及び地図データを格納した地図データ領域（地図記憶手段）64を有している。なお、場所名ファイルは、通常地図データに含まれているので、場所名ファイル領域63を設けないように構成することも可能である。

## 【0049】

なお、後述するようにパソコン等の外部画像管理装置で画像のグループ化やグループ名の決定処理等の画像管理処理を行う場合にはフラッシュメモリ6には撮影画像ファイルが保存記憶され、パソコン等の外部画像管理装置の保存記憶メモリに、図2に示したような領域が確保される。また、この際外部画像管理装置の保存記憶メモリには撮影画像の撮影順等を記憶した管理レコードからなる撮影順序管理ファイル領域が確保される（図16（b））。

## 【0050】

図3はフラッシュメモリ6に格納されるファイルやテーブルのレコード構成の一実施例を示す図である。

画像管理フォルダ61は、図3（a）、図3（b）に示すように、グループ名（文字列）からなるフォルダ名611、代表撮影位置情報612及びそのグループに属する最初の撮影画像データの画像ファイル管理データのアドレスを記憶した従属ファイルポインタ613を有する複数のグループ画像管理フォルダ610（610-1、610-2、・・・）と画像ファイル管理データ（614～616



）とで構成されている。なお、グループ名（フォルダ名 611）は本実施の形態では代表撮影位置の地名または施設名等からなる場所名（文字列）が用いられている。

#### 【0051】

また、画像ファイル管理データ（同一グループに属する（同一フォルダ内にある）画像ファイルの記憶アドレスを管理するデータ）は図 3（b）に示すように、グループに属する撮影画像データが格納されている画像ファイル 620 のアドレスを記憶した画像ポインタ 614（614-1、614-2、・・・）、その画像の撮影位置データ（緯度、経度データ）615（615-1、615-2、・・・）と同一グループに属する次の撮影画像データの画像ファイル管理データのアドレスを記憶した従属ファイルポインタ 616（616-1、616-2、・・・）からなる。

#### 【0052】

つまり、同一グループに属する撮影画像データの個数を  $j$  とすると、 $j$  個の画像ファイル管理データがグループ画像管理フォルダ 610 に順次連鎖する。また、 $j$  番目の画像ファイル管理データ（同一グループ内に属する撮影画像データ中の最後の撮影画像データの画像ファイル管理データ）は、従属ファイルポインタ 616 の部分に終わりマーク（特殊な値）が記憶される。

#### 【0053】

なお、上記図 3（a）、図 3（b）に示した例では画像ファイル管理データ 614～616 には撮影画像の撮影場所名を記憶していないが、画像ファイル管理データの一部として撮影画像の撮影場所名を記憶するように構成してもよい。このように構成した場合は、記憶した撮影場所名を画像ファイルのファイル名として用いることができる。

#### 【0054】

また、上述した説明では、画像管理フォルダ 61 をグループ画像管理フォルダ 610 と画像ファイル管理データ 614～616 とで構成するものとしたが、グループ画像管理フォルダ 610 のみで構成し、従属ファイルポインタ 613 に代えてグループに属する複数の撮影画像データの画像ポインタ 614 を記憶するよ

うにしてもよい。

【0055】

また、グループ画像管理フォルダ610に従属していない画像ファイル620に対する画像ファイル管理データは、画像ポインタ614と撮影位置データ615のみで構成されている。

また、撮影位置データ615や画像ファイル名は各画像ファイルの中に含めるようにしてもよい。

【0056】

図4は画像ファイル620の構成例を示す図であり、画像ファイル62-1～62-nはそれぞれ図4に示すように、画像ファイル名（または画像番号）621、撮影日時データ等の撮影情報622、撮影位置情報623及び1フレーム分の撮影画像データ（圧縮画像データ）624とで構成されている。また、撮影位置情報は、GPS受信部1によって撮影時に取得されるデジタルカメラ100の位置情報（緯度情報及び経度情報）であり、撮影画像データの保存記録時に記録される情報である。

【0057】

また、同様に、撮影日時データはデジタルカメラ100に設けられた図示せぬ時計部から撮影時に取得される現在時刻情報であり、撮影画像データの保存記録時に記録される情報である。

【0058】

図5は場所名ファイルの一実施例を示す図であり、場所名ファイル630は地図上の地名や施設名等の場所名（文字列）で表される場所名の位置情報（緯度情報及び経度情報）631及び場所名（名称データ）632からなる複数のファイルデータにより構成されている。

【0059】

上記図3～図5の構成により、後述するようにグループの代表撮影位置の位置情報（代表撮影位置情報612）と場所名ファイル630の位置情報631を比較して代表撮影位置情報612に最も近い場所の場所名632をグループ名（フォルダ名611）として取り出すことができる。なお、場所名ファイル630は

、通常、地図データに含まれているので、地図データの中からグループ名を取り出すようにしてもよい。

#### 【0060】

また、当該グループ内の各撮影画像データの画像ファイル名621（撮影場所名）についても、グループ画像管理フォルダ610中の従属ファイルポインタ613や画像ファイル管理データ中の従属ファイルポインタ616を基に、画像ファイル管理データ中の撮影位置情報615あるいは画像ファイル620中の撮影位置情報623を取り出すことができるので、取り出した撮影位置情報と場所名ファイル630の位置情報631を比較して撮影位置情報に最も近い場所の場所名632を画像ファイル名621として取り出すことができる。なお、場所名ファイル630は、通常、地図データに含まれているので、地図データの中からファイル名を取り出すようにしてもよい。

#### 【0061】

図6はデジタルカメラ100の撮影画像管理機能構成の要部を示す機能ブロック図であり、図6（a）は撮影画像分類（グループ化）機能の要部を示す図、図6（b）はグループ画像表示機能の要部を示す図である。

#### 【0062】

図6（a）でデジタルカメラ100は、フラッシュメモリ6に記憶されている画像ファイル620から取得する撮影位置情報に基づいてグループ範囲を決定するグループ範囲決定手段71と、決定されたグループの代表撮影位置を決定する代表撮影位置決定手段72と、グループ名を取得してグループ画像管理フォルダ610を生成するグループ画像管理フォルダ生成手段73と、グループ画像管理フォルダ610に従属する撮影画像データの画像ファイル管理データを生成する従属画像ファイル管理データ生成手段74と、単独撮影により得られた撮影画像データの画像ファイル管理データを生成する単独画像ファイル管理データ生成手段75を備えている。

#### 【0063】

また、グループ範囲決定手段71は選択された地図を指定された縮尺で表示する手段と、現在表示されている範囲の地図内での撮影位置を表現するシンボル（

例えば「★」) を撮影位置に表示する手段と、選択・指定されたシンボルの範囲内でグループ範囲を決定する手段を含むようにしてもよい。

## 【0064】

また、図6(b)でデジタルカメラ100は、選択された地図を指定された縮尺で表示する地図表示制御手段81と、現在表示されている範囲の地図内で撮影した画像のグループ名及び代表撮影位置(シンボル)を地図上に表示するグループ表示制御手段(シンボル表示制御手段)82と、グループ名あるいはシンボルが選択・指定された場合はそのグループに属する各撮影画像データの撮影位置(シンボル)及びグループ名を地図上に表示するグループ内画像位置表示制御手段(シンボル表示制御手段)83を備えている。

また、この際、グループ内画像位置表示制御手段83は選択指定されたグループ名(=グループの撮影場所名)を画面の所定位置に表示して地図をグループ範囲が含まれる最大の縮尺で拡大して表示する。

## 【0065】

また、本実施の形態では上記グループ表示制御手段82及びグループ内画像位置表示制御手段83による撮影位置表示は各画像の撮影位置にそれぞれシンボル(例えば、「★」)を表示するようにしたがシンボルの種類は「★」印に限定されない。例えば、シンボル「★」の代わりに撮影画像データを縮小したサムネイル画像やグループ名(フォルダ名)を地図上の撮影位置にシンボルとして表示するようにしてもよい。

## 【0066】

上記図6の機能ブロックに示した各手段は、本実施の形態では撮影画像管理プログラムを構成するプログラムモジュールとして構成され、制御部3の実行制御により機能するようにしたがこれに限定されない。

## 【0067】

図7はグループ化処理の際に一時記憶メモリ(DRAM)5に作成するグループ判別テーブルの一実施例を示す図であり、グループ判別テーブル90はグループ範囲決定手段71によって生成される。

## 【0068】

グループ判別テーブル90は、フラッシュメモリ6に保存記憶されている各画像の画像番号（または、格納アドレス）を記憶する画像ポインタ欄91、その画像の撮影位置（緯度、経度）を記憶する緯度欄92及び経度欄93、緯度及び経度を基に算出した直前の撮影画像との距離を記憶する距離欄94及びグループ範囲判別結果（グループ番号）を記憶するグループ欄95を有している。

## 【0069】

図8はデジタルカメラ100による撮影画像のグループ化処理及びグループ名決定処理の動作例を示すフローチャートである。なお、フラッシュメモリ6に記憶されている撮影画像データは撮影位置データと関連付けられて記憶されているものとする。

## ステップS1：（記憶画像の撮影順での読出し）

制御部3はグループ範囲決定手段71の実行制御を行い、フラッシュメモリ6に保存記憶されている画像ファイル620の画像番号（または格納アドレス）及び撮影位置情報（緯度、経度）を各撮影画像の撮影順（つまり、撮影日時順）に読み出す。また、この際、各グループ画像管理フォルダ610に連鎖して記憶されている画像ファイル管理データ中の画像ポインタ614に対応する画像ファイルはグループ化済みとして読み飛ばす。

## 【0070】

## ステップS2：（グループ判別テーブルの作成）

次に、読み出した画像ファイルの画像番号（または、記憶アドレス）、緯度、経度を図7に示したようなグループ判別テーブル90の画像ポインタ欄91、緯度欄92、経度欄93に記憶し、全ての画像番号及び撮影位置情報の読出しが終わるまでステップS1に遷移する。

## 【0071】

## ステップS3：（前画像との距離算出：グループ化手段）

上記ステップS2でグループ判別テーブル90に記憶された緯度及び経度を基に直前の撮影画像との撮影位置間距離を順次算出し、グループ判別テーブル90の距離欄94に記憶する。

## 【0072】

## ステップ S 4 : (グループ範囲の決定 : グループ化手段)

次に、グループ判別テーブル 9 0 の距離欄 9 4 に記憶されている距離が閾値 (所定距離) 以上か否かを順次調べ、閾値以上の距離の撮影画像から別グループとする。ここで、閾値は地図データ表示の際の縮尺、GPS 受信部 1 の測位性能等を勘案して設計時に決めておく任意の固定定数である。ここでは、閾値 = 1 0 k m とする。

例えば、図 7 に示したグループ判別テーブル 9 0 に示した例では、撮影順が 4 番目と 7 番目の撮影画像の撮影位置と直前の撮影画像の撮影位置との間の直線距離が 1 0 K m 以上であるため、1 ~ 3 番目、4 ~ 6 番目及び 7 ~ 9 番目の撮影画像をそれぞれ同一グループとして決定する。

## 【 0 0 7 3 】

## ステップ S 5 : (グループ内の画像数判定)

次に、グループ内の撮影画像数を調べ、撮影画像数が 1 個の場合はグループ化できないので単独撮影画像としてステップ S 1 1 に遷移する。

## 【 0 0 7 4 】

## ステップ S 6 : (代表撮影位置の決定 : グループ名決定手段)

また、ステップ S 5 でグループ内の撮影画像数が複数であると判別された場合、制御部 3 は代表撮影位置決定手段 7 2 の実行制御を行い、そのグループの先頭の撮影画像の撮影位置 (画像ファイル 6 2 0 内の撮影日時データ 6 2 2 が最も早い撮影画像データ 6 2 4 の撮影位置データ 6 2 3) を当該グループを代表する撮影位置 (代表撮影位置) として決定する。なお、代表撮影位置はグループの先頭画像の撮影位置に限定されない。例えば、最後の撮影画像の撮影位置としてもよく、中間の撮影画像の撮影位置としてもよく、2 番目等の撮影画像の撮影位置としてもよい。

## 【 0 0 7 5 】

## ステップ S 7 : (グループ画像管理フォルダの生成 : グループ名決定手段)

次に、制御部 3 はグループ画像管理フォルダ生成手段 7 3 の実行制御を行い、上記ステップ S 6 で決定した代表撮影位置 (緯度、経度で表される) と場所名ファイル 6 3 0 の位置情報 (緯度、経度) 6 3 1 を比較して代表撮影位置に最も近

い位置情報(緯度、経度)に対応する場所名632を場所名ファイル領域63から読み出してグループ名として決定する。

【0076】

ステップS8：(グループ画像管理フォルダの生成：記憶制御手段)

次に、制御部3は、上記ステップS7で決定したグループ名をフォルダ名611とし、また、上記ステップS6で決定した代表撮影位置の位置情報(緯度、経度)を代表撮影位置612とし、また、グループ内の先頭の撮影画像の画像ファイル管理データのアドレスを従属ファイルポインタ613としたグループ画像管理フォルダ610を生成する。

【0077】

ステップS9：(従属画像ファイル管理データの生成：ファイル名決定手段)

次に、制御部3は従属画像ファイル管理データ生成手段74の実行制御を行い、そのグループ内の撮影画像の撮影位置情報(緯度、経度)を画像ポインタを基に対応する画像ファイル620から取り出し、この撮影位置情報と場所名ファイル630の位置情報(緯度、経度)631を比較して撮影位置に最も近い位置情報(緯度、経度)に対応する場所名632を場所名ファイル領域63から読み出してその撮影画像の画像ファイル名として決定する。この画像ファイル名を決定する処理をグループ内の先頭画像から最後の画像の分まで実行し、ステップS10に遷移する。

【0078】

ステップS10：(従属画像ファイル管理データの生成：記憶制御手段)

次に、制御部3は、そのグループ内の撮影画像データの記憶アドレスを示す画像ポインタを画像ポインタ614とし、その撮影画像の撮影位置情報(緯度、経度)を画像ポインタを基に対応する画像ファイルから取り出して撮影位置情報615とし、同一グループ内の次の撮影画像の画像ファイル管理データの記憶アドレスを次の画像の従属ファイルポインタ616とした画像ファイル管理データをグループ内の先頭画像から最後の画像の分まで生成し、ステップS12に遷移する。なお、グループ内の最後の画像に対する画像ファイル管理データ内の従属ファイルポインタ616には終わりマーク(特殊記号)を記憶する。

なお、上記ステップ S 1 0 で決定した画像ファイル名は、そのグループに含まれる各画像ファイル 6 2 0 の画像ファイル名 6 2 1 として利用されるが、各画像ファイル管理データ中に含めるようにしてもよい。

【0079】

ステップ S 1 1 : (単独画像ファイル管理データの生成)

また、ステップ S 5 でグループ内の画像数が 1 個と判定された場合は、制御部 3 は単独画像ファイル管理データ生成手段 7 5 の実行制御を行い、グループ画像管理フォルダ 6 1 0 を生成することなく、その単独の撮影画像データの記憶アドレスを示す画像ポインタを画像ポインタ 6 1 4 とし、その撮影画像の撮影位置情報 (緯度、経度) を画像ポインタを基に対応する画像ファイルから取り出して撮影位置情報 6 1 5 とした画像ファイル管理データを生成し、ステップ S 1 2 に遷移する。

【0080】

ステップ S 1 2 : (グループ終了判定)

制御部 3 は次のグループがある場合はステップ S 5 に遷移し、次のグループがない場合はステップ S 1 3 に遷移する。

【0081】

ステップ S 1 3 : (生成されたフォルダの管理フォルダ領域への登録)

制御部 3 は上記ステップ S 8 で生成されたグループ画像管理フォルダ 6 1 0 及びステップ S 9 で生成された複数の従属画像ファイル管理データをフラッシュメモリ 6 (管理フォルダ領域 6 1) に登録 (保存記憶) する。また、上記ステップ S 1 1 で単独画像ファイル管理データが生成された場合には同様にフラッシュメモリ 6 に登録 (保存記憶) する。

【0082】

なお、上記ステップ S 4 ではグループ範囲の決定時の閾値 (同一グループか否かを決定する撮影位置間の距離) を固定定数としたがこれに限定されない。例えば、撮影位置間の距離の分布を調べてその結果に基づいて閾値を決定するようにしてもよい。

【0083】



具体的には、図9（a）に示すように、制御部3は距離決定手段の実行制御を行い、ステップS21において、上記ステップS2で作成したグループ判別テーブル90の距離欄94の内容の分布を調べる。これにより、前画像との距離0～10Kmの画像が6個、10Km～50Kmが0個、50Km～100Kmが2個、100Km以上が0個という距離分布データを得ることができる。

その後、ステップS22で、距離分布データから0～10Kmが最も多いので最頻値をとった距離区分の最大値10Kmを閾値として決定する。

#### 【0084】

また、上記ステップS6ではグループ内の所定の撮影画像の撮影位置を代表撮影位置決定の基準としたがこれに限定されない。例えば、グループ内の全ての撮影画像の撮影位置の平均値で表される位置を代表撮影位置としてもよい。また、グループ内の全撮影画像の撮影位置の重心位置を代表撮影位置としてもよい。

#### 【0085】

具体的には、図9（b）に示すように、図8のステップS5でグループ内の撮影画像数が複数であると判別された場合、制御部3は代表撮影位置決定手段72の実行制御を行い、先ず、ステップS6-1でグループ内の各撮影画像の撮影位置の平均位置を求めることにより平均撮影位置を取得する。

その後、ステップS6-2で、上記ステップS6-1で取得された平均撮影位置を当該グループを代表する撮影位置（代表撮影位置）として決定した後、図8のステップS7に遷移する。

#### 【0086】

また、上記図8のフローチャートにおいては、グループ名を決定するために図5に示した場所名ファイル630を用いるようにしたが、場所名ファイル630に代えて図10（a）に示す地域（エリア）名ファイル630-1を用いるようにしてもよい。

#### 【0087】

具体的には、図11（a）に示すように、図8のステップS6で代表撮影位置を決定した後、先ず、ステップS7-1において、上記ステップS4で決定したグループ内の各撮影画像の撮影位置情報と地域名ファイル630-1中のエリア

情報を比較することにより、グループ内の各撮影画像の撮影位置を全て含むエリアデータを検索する。

## 【0088】

そして、続くステップS7-2で検索したエリアデータと関連付けられている地域名ファイル630-1中の地域名（名称データ）を読み出してフォルダ名として決定し、図8のステップS8に遷移する。

## 【0089】

例えば、地域名ファイル630-1のエリア情報として図10（b）に示すようなエリアA、エリアB、エリアCが登録されているとした場合、同一グループ内の撮影画像の撮影位置a～cを全て含むエリア情報はエリアCなので、エリアCのエリアデータと関連付けられている地域名ファイル630-1中の地域名を読み出してフォルダ名として決定する。

## 【0090】

また、上記図8のフローチャートにおいては、各撮影位置間の距離に基づいて撮影画像をグループ化するようにしたが、上述した図10（a）の地域名ファイル630-1を用いて撮影画像をグループ化するようにしてもよい。

## 【0091】

具体的には、図11（b）に示すように、図8のステップS2で「YES」と判断された後、まず、ステップS3-1において、読み出した各撮影画像の撮影位置と地域名ファイル630-1中のエリアデータを比較する。

## 【0092】

そして、ステップS4-1で、上記ステップS3-1の比較の結果、同一エリアに含まれている撮影位置に対応する撮影画像を同一グループとして決定すると同時に、該エリアを示すエリアデータと関連付けられている地域名ファイル630-1中の地域名（名称データ）を読み出してフォルダ名として決定し、図8のステップS5に遷移する。この場合、上記ステップS3-1とステップS4-1とによりグループ化手段とグループ名決定手段とが実行される。

## 【0093】

この場合、図10（b）に示したように各エリアがお互いに重複しているエリ

アデータを用いるグループが1つに決まらない場合が生じてしまうので、図10(c)に示すように各エリアがお互いに重複しないエリアデータを用いるのが望ましい。

## 【0094】

図10(c)の例では、撮影位置a～cに対応する撮影画像をグループ化すると同時にエリアBのエリアデータと関連付けられている地域名ファイル630-1中の地域名を読み出してフォルダ名として決定する。また、撮影位置d、eに対応する撮影画像をグループ化すると同時にエリアCのエリアデータと関連付けられている地域名ファイル630-1中の地域名を読み出してフォルダ名として決定する。

なお、上記図11(b)のフローチャートを実行する場合は、図8のステップS7の処理が不要になる。

## 【0095】

また、上記図8のフローチャートにおいては、複数回の撮影処理によりフラッシュメモリ6にある程度の画像ファイルが蓄積されている状態で、図8に示した画像のグループ化処理及びグループ名決定処理を実行するようにしたが、撮影処理が実行される度に今回と前回の撮影画像の撮影位置間の距離を算出して前回の撮影画像が属するグループに今回の撮影画像を入れるか、新たなグループを生成するかを決定するようにし、新たなグループ（フォルダ）を生成するタイミングでフォルダ名を決定するようにしてもよい。また、グループ化処理動作を実行するタイミングは、所定のキー操作が行われたタイミング、電源オン／オフタイミング等が考えられる。また、図8のステップS1でグループ化済みと判断された画像が属している既存のグループに入れられる画像である場合は、新たなグループ画像管理フォルダ610や単独画像ファイル管理データを生成しないで既存のグループ画像管理フォルダ610に従属させる従属画像ファイル管理データを生成するだけでよい。

## 【0096】

また、上記図8のステップS8で、グループ画像管理フォルダ610のフォルダ名611として代表撮影位置に対応する場所名を記憶するように構成したがこ

れに限定されない。

【0097】

上記図8のフローチャートに示した動作により、GPS受信部1のような撮影位置取得手段によって取得された撮影位置を撮影画像に関連付けて保存記憶するデジタルカメラで撮影済みの画像を、撮影位置を基準に自動的にグループ化すると共にグループ名及び代表撮影位置をグループに対応付けることができる。

【0098】

なお、上記実施例ではデジタルカメラ100はフラッシュメモリ6に管理フォルダ、画像ファイル、場所名ファイル及び地図データを保存記憶し（図2）、記憶画像のグループ化処理動作及びグループ名決定処理動作を行うように構成した例を示したが、デジタルカメラ100はフラッシュメモリ6に管理フォルダと画像ファイルを保存記憶し（つまり、場所名ファイル及び地図データを備えないようにし）、図8のステップS7のフォルダ名の決定やステップS8のグループ名の記憶を行わないようにしてもよい（つまり、グループ名をグループに関連付けないようにしてもよい）。

【0099】

このように構成することにより、デジタルカメラ側では地図データや場所名ファイルを記憶しないのでメモリの負荷がない。つまり、撮影画像の記憶数を制限したり、フラッシュメモリの容量をより大きくする必要がない。また、このように構成した場合は図13に示すグループ代表撮影位置の表示動作は行わず、後述するパソコン等の撮影画像管理装置でグループ名の決定とグループ画像に対するグループ名の関連付けとグループ代表撮影位置の表示動作等を行なうように構成する。

【0100】

図12はデジタルカメラ100による地図上への撮影位置表示動作例を示すフローチャートである。また、図13は地図上へのグループを代表する代表撮影位置表示の一実施例を示す図であり、図14は地図上のグループ名（あるいは代表撮影位置）の選択により表示される同一グループ内の撮影画像（従属画像）の撮影位置の表示例を示す図である。

【0101】

ステップT1：（広域地図の選択等）

図12で、制御部3は地図表示制御手段81の実行制御を行ない、まず、所定の広域地図区分（例えば、関東地方、東北地方等、・・・）を表示した地図選択メニュー（図示略）を表示部7に表示し、ユーザの選択を促す。また、この際、縮尺を表示部7の画面サイズに合わせた所定値に設定する。

【0102】

ステップT2：（広域地図の表示：地図表示制御手段）

次に、上記ステップT1でユーザがカーソルキー44の操作により地図を選択すると、フラッシュメモリ6の地図データ領域64から選択された地域区分の地図データを設定された縮尺で拡大または縮小して画面表示させる。

【0103】

ステップT3：（地図に含まれる撮影グループの特定：シンボル表示制御手段）

次に、画面表示されている地図の範囲内にあるグループ画像管理フォルダ610を代表撮影位置情報612に基づいて特定する。

【0104】

ステップT4：（グループ名及び代表撮影位置の重畳表示：グループ名表示制御手段、シンボル表示制御手段）

制御部3はグループ表示制御手段82の実行制御を行い、上記ステップT3で特定された各グループ画像管理フォルダ610の代表撮影位置情報（経度、緯度）612を得て表示画面の座標値に変換して座標値で示される位置に代表撮影位置を示すシンボル「★」を図13の表示例に示すように重畳表示すると共に、各グループ画像管理フォルダ610のフォルダ名611を画面上の所定の位置105に重畳表示する。なお、フォルダ名611を所定の位置105に表示しないで、代表撮影位置にシンボルとしてフォルダ名611を表示させるようにしてもよい。

【0105】

また、符号109は縮尺変更ボタンであり、+（プラス）ボタンがカーソルキ

ー44によるポイント等により選択されるたびに縮尺が所定割合ずつ減少し（画面表示されている地図は拡大され、表示範囲が狭くなる）、－（マイナス）ボタンが選択されるたびに縮尺が所定割合ずつ増加する（画面表示されている地図は縮小され、表示範囲が広くなる）。

【0106】

ステップT5：（縮尺変更指示の有無判定）

次に、操作部4からの信号を調べて、ユーザが縮尺変更ボタンを選択・指定したか否かを判定し、縮尺変更ボタンを選択・指定された場合は所定割合ずつ縮尺を減少または増加させて設定しなおしてから、ステップT2に遷移する。

【0107】

ステップT6：（グループ選択の有無判定：シンボル選択手段）

制御部3はグループ内画像表示制御手段83の実行制御を行い、操作部4からの信号を調べ、ユーザが上記ステップT4で表示したグループのいずれかをカーソルキー44によるシンボル101～103のポイント、あるいはフォルダ名（グループ名）105のポイント等により所望のシンボル（グループ）が選択されたか否かを判定し、選択された場合にはステップT7に遷移し、そうでない場合は表示処理を終了する。

【0108】

ステップT7：（選択されたグループ内の画像撮影位置を含む地図の表示：地図表示制御手段）

上記ステップT6で選択されたグループのグループ画像管理フォルダ610から従属ファイルポインタ613を取り出し、連鎖する画像ファイル管理データを順次サーチして同一グループ内の撮影画像の撮影位置情報（緯度、経度）615-1、615-2、・・・（あるいは画像ファイル620内の撮影位置情報623）を取り出して、それらの撮影位置を含む地図データをフラッシュメモリ6から取り出して表示部7に送って地図表示させる。また、この際、グループ内の画像撮影位置を分かりやすくするためにグループ内の全ての画像撮影位置が含まれ、且つ表示範囲が狭くなるように縮尺を自動調節する。

【0109】

ステップ T 8 : (選択されたグループ内の画像撮影位置の表示等 : シンボル表示制御手段)

次に、選択されたグループのグループ名 (フォルダ名) を表示画面の所定の位置に表示すると共に、上記ステップ T 7 で取り出した同一グループ内の撮影画像の撮影位置情報 (緯度、経度) 6 1 5 - 1、6 1 5 - 2、・・・を表示画面の座標値に変換して座標値で示される位置に撮影位置を示すシンボル「★」1 1 1 ~ 1 1 3、1 2 1 ~ 1 2 3、1 3 1 ~ 1 3 3 と、グループ名 1 1 5、1 2 5、1 3 5 を図 1 4 (a) ~ 図 1 4 (c) の表示例に示すように地図上に重畳表示する。

【0 1 1 0】

ステップ T 9 : (個別画像の選択の有無判定)

次に、操作部 4 からの信号を調べ、ユーザが画面表示されているシンボル (撮影位置) をポイントしてその位置で撮影された撮影画像の表示を指示したか否かを調べ、画像表示を指示しなかった場合は表示処理を終了し、画像表示を指示した場合はステップ T 1 0 に遷移する。

【0 1 1 1】

ステップ T 1 0 : (個別画像再生表示)

指定された撮影位置を記憶している画像ファイル管理データの画像ポインタ 6 1 4 を取り出してそのポインタに対応する画像ファイル 6 2 から画像データ 6 2 4 を取り出し、伸張処理を行って表示部 7 に送出して画面表示させる。

【0 1 1 2】

上記図 1 2 のフローチャートに示した動作により、広域地図にグループ化された撮影画像のグループ名及び代表撮影位置のみを表示するので従来の撮影位置表示方法のように全ての撮影位置がシンボル表示されることがないのでシンボルが密集して表示されるといったことがなくなり見やすい。また、個々のグループを選択することによりグループ内の各撮影画像の撮影位置も表示できるので同一グループ内の撮影画像の撮影位置が分かりやすい。

【0 1 1 3】

なお、前記図 8 のフローチャートではグループ範囲決定手段 7 1 はグループ判別テーブルを作成し (ステップ S 2)、前画像との距離を算出し (ステップ S 3

）、前画像との距離が閾値以上か否かを順次調べ、閾値以上の距離の画像から別グループとすることによりグループ範囲を決定する（ステップS4）ことにより、自動的にグループ化ができるように構成したが、これに限定されない。

## 【0114】

図15は、手動によるグループ範囲指定の説明図である。

つまり、図15（a）に示すように、選択された広域地図に含まれる撮影位置（但し、グループ化されていない画像の撮影位置）をシンボル（この例では、「★」印）表示し、ユーザがカーソルキー44を操作して範囲201、202、203を指定することによりグループ範囲を決定するようにしてもよい。

## 【0115】

具体的には、図15（b）に示すように、図8のステップS2で「YES」と判断された後、先ず、ステップU1（地図表示制御手段）において、広域地図データをフラッシュメモリ6から読み出して表示部7に送って地図表示させる。

## 【0116】

そして、ステップU2（シンボル表示制御手段）において、ステップS1で読み出した各撮影画像の撮影位置（シンボル）を図15（a）に示すように広域地図上に重畳表示させる。

## 【0117】

続くステップU3（撮影画像選択手段、範囲指定手段）で、ユーザにより操作部4のカーソルキー44が操作され、例えば、範囲201が指定されると、ステップU4（グループ化手段）に遷移し、範囲201に含まれている撮影位置に対応する撮影画像をグループ化する。

## 【0118】

そして、ステップU5に遷移し、ユーザにより操作部4が操作され範囲指定モードの完了が指示された場合は図8のステップS5に遷移し、指示されない場合はステップU3に戻り、範囲202や範囲203のための範囲指定操作を継続する。

## 【0119】

なお、グループ化する撮影画像の選択方法は図15（a）、図15（b）で説



明したような方法に限定されず、単純に撮影画像を順次表示部 7 に表示させ、グループ化したい撮影画像を選択するようにしてもよい。

【0120】

また、上記図 1 ～図 15 の説明ではデジタルカメラ等のように撮像手段を備えた撮影画像管理装置で撮影画像管理を行う場合について説明したが、本発明の撮影画像管理装置はデジタルカメラに限定されない。つまり、撮像手段を備えていない、パソコン、携帯電話、携帯情報端末等の撮影画像管理装置にも適用することができる。

【0121】

図 16 はパソコンを撮影画像管理装置とした場合の説明図である。

図 16 (a) で、電子カメラ 100'、100" は GPS 受信部のような撮影位置取得手段を備えており撮影画像を撮影位置情報（緯度、経度）と関連付けて保存記憶メモリに保存記憶する。

【0122】

パソコン 300 は電子カメラ 100'、100" に保存記憶されている撮影画像データを入力してハードディスク 400 のような保存記憶メモリに保存記憶する。保存記憶メモリ 400 には図 16 (b) に示すように管理フォルダ領域 410、画像ファイル領域 420、場所名ファイル領域 430 及び地図データ領域 440 が確保される。

【0123】

また、管理フォルダ領域 410、画像ファイル領域 420、場所名ファイル領域 430 及び地図データ領域 440 の意味は図 2 に示したフラッシュメモリ 6 の管理フォルダ領域 61、画像ファイル領域 62、場所名ファイル領域 63 及び地図データ領域 64 と同様の意味を有している。

【0124】

また、グループ画像管理フォルダ、画像ファイル管理データ、画像ファイル、場所名ファイル及び地図データの構成も図 3 ～図 5 に示した管理フォルダ 61、グループ管理フォルダ 610、画像ファイル 62-1 ～ 62-n、場所名ファイル 63 及び地図データ 64 と同様である。

## 【0125】

また、パソコン300の撮影画像管理機能構成は、撮影画像分類機能のうちグループ範囲決定手段の機能以外の他の手段の機能は図6(a)のブロック図に示した各手段の機能と同様であり、グループ画像表示機能は図6(b)に示した各手段の機能と同様である。なお、この際、ユーザによる地図の選択や範囲指定等はマウスの操作によって行う。

## 【0126】

また、パソコンへの撮影画像データの入力方法は、電子カメラ100'のように画像データを有線又は無線（赤外線通信を含む）により送信し、パソコンで受信する方法であってもよいし、電子カメラ100"のように着脱可能な保存記憶メモリ（メモリカード）16をパソコンに装着して取り込む方法であってもよく、図示のように複数の電子カメラから撮影画像データの入力が可能である。

## 【0127】

図17はパソコン300による画像のグループ化処理動作例を示すフローチャートである。なお、パソコン300によるグループ画像の表示動作は図12のフローチャートに示したデジタルカメラ100によるグループ画像の表示動作と同様である。

## 【0128】

ステップV1：（記憶画像の読出し）

制御部3はグループ範囲決定手段71'（図6(a)）の実行制御を行い、ハードディスク400に保存記憶されている画像ファイル62の画像番号（または格納アドレス）及び撮影位置情報（緯度、経度）を各画像の記憶順に読み出す。また、この際、各グループ画像管理フォルダ610に連鎖して記憶されている画像ファイル管理データの画像ポインタ614に対応する撮影画像はグループ化済みとして読み飛ばす。

## 【0129】

ステップV2：（各画像との距離算出）

上記ステップV1で読み出された各撮影画像の距離を撮影位置情報を基に算出し、画像ポインタ及び撮影位置情報の組と対応付けてメモリに保持し、ステップ

V1に遷移する。この動作を全ての撮影画像の読出しが終わるまで繰り返し、同一撮影日の全ての画像の読み出しが終わるとステップV3に遷移する。

#### 【0130】

ステップV3：（グループ範囲の決定：グループ化手段）

次に、メモリに保持した各撮影画像間の距離が閾値内の撮影画像をそれぞれ同一グループとし、それぞれ同一グループと決定されたメモリに保持した画像ポイント及び撮影位置にグループを識別するためのグループ番号を付ける。

例えば、図7に示したグループ判別テーブル90に示した例では、撮影順が4番目と7番目の画像の前画像との距離が10Km以上であるため、1～3番目、4～6番目及び7～9番目の画像をそれぞれ同一グループとして決定する。

#### 【0131】

ステップV4：（グループ内の画像数判定～生成したフォルダの保存記憶）

以下、ステップV4の動作（グループ判別テーブルの作成～生成されたフォルダの管理フォルダへの登録動作）は図8のフローチャートのS5～S13の動作と同様である。

上記図17の構成により、デジタルカメラ等の撮像手段で撮影した記録画像をパソコン等の撮影画像管理装置でグループ化してフォルダ名を決定して管理することができる。

#### 【0132】

また、図15（a）に示したように地図上に撮影画像の撮影位置をシンボル表示し、ユーザがグループ範囲を指定してグループ範囲を決定し、グループ化を行うこともデジタルカメラの場合と同様にできる。

#### 【0133】

また、パソコン等の撮影画像管理装置では、表示画面にフォルダ（フォルダ名含む）をアイコン表示し、ユーザがフォルダを指定すると指定したフォルダに含まれる撮影画像の画像ファイル名を表示することもできる。この場合、あるグループ画像管理フォルダに属する画像ファイル管理データを他のグループ画像管理フォルダに移動させることができる。つまり、あるグループ中のある画像ファイルを他のグループに移動（ファイルコピー）することができる。この場合、移動

元のグループ画像管理フォルダでは移動した画像ファイル管理データの前後の従属ファイルポインタの付け替えが行われ、移動先のグループ画像管理フォルダでは移動してきた画像ファイル管理データが位置する前後の従属ファイルポインタの付け替えが行われる。

## 【 0 1 3 4 】

なお、地図データ及び場所名ファイルを備えていない構成のデジタルカメラでは前述したように撮影画像をグループ化して管理フォルダを作成することはできるが、グループ名（フォルダ名）をグループに対応付けることができない。このような構成の場合でも、パソコンに撮影画像データと共に管理ファイルを取り込み、グループ画像管理フォルダに記憶された代表撮影位置情報（図 3）を基にパソコン側で場所名ファイルから撮影場所の名称を取り出してグループに対応付けることができる。

## 【 0 1 3 5 】

また、上記実施例では、撮影位置データである緯度経度データを場所名ファイルやエリア名ファイル等の変換テーブルを参照することにより場所（エリア）名データに変換し、これをグループ名としたが、グループに含まれるある 1 つの撮影画像の緯度経度データをそのままグループ名にしたり、あるいはグループに含まれる複数の撮影画像に対応する複数の緯度経度データに基づき得られた 1 つの緯度経度データをグループ名にするようにしてもよい。

## 【 0 1 3 6 】

また、撮影画像データと緯度経度データとを対応付けて記憶するものに限定されず、例えば、撮影画像データに関連付けて、緯度経度データに基づき得られた撮影場所名データ（ファイル名）を撮影位置データとして記憶するものにも本発明を適用することができる。

## 【 0 1 3 7 】

この場合、同一グループに含まれるある 1 つの撮影画像データに関連付けられている撮影場所名データ（ファイル名）をそのままグループ名として決定したり、あるいは同一グループに含まれる複数の撮影画像データに関連付けられている複数の撮影場所名データ（ファイル名）に基づき得られた 1 つの場所名データを

グループ名として決定するようにしてもよい。

【 0 1 3 8 】

また、上記実施例では、グループ名として決定したものをそのままグループ名（フォルダ名）として使用する場合について説明したが、例えば、決定したグループ名に撮影日時や番号等の他のデータを追加し、これをグループ名として決定するようにしてもよい。

【 0 1 3 9 】

以上、本発明の幾つかの実施例について説明したが本発明は上記各実施例に限定されるものではなく、種々の変形実施が可能であることはいうまでもない。

【 0 1 4 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、第 1 の発明の撮影画像管理装置、第 2 7 の発明の撮影画像管理方法及び第 3 1 の発明の撮影画像管理プログラムによれば、グループ化した各撮影画像の撮影位置のうち少なくとも一つの撮影位置データに基いてグループ名を自動的に決定するので、グループ名を手入力する手間がかからない。

【 0 1 4 1 】

また、第 2 の発明の撮影画像管理装置によれば、撮像手段から出力された撮影画像データと撮影位置取得手段により取得された撮影位置データとを関連付けて記憶するので、デジタルカメラのみを用いて撮影画像データをグループ化し、グループ名を自動的に決定することができる。

【 0 1 4 2 】

また、第 3 の発明の撮影画像管理装置によれば、グループ名を表示するので、グループ名を視覚的に確認することができる。

【 0 1 4 3 】

また、第 4 の発明の撮影画像管理装置によれば、グループに含まれている各撮影画像データとグループ名とを関連付けて記憶するので、グループ名指定によりグループ単位の画像検索が可能になる。

【 0 1 4 4 】

また、第 5 の発明の撮影画像管理装置によれば、グループ名はフォルダ名とし

て記憶されるので、グループ名を利用して撮影画像データをフォルダ管理することができる。

【 0 1 4 5 】

また、第 6 の発明の撮影画像管理装置によれば、撮影位置に対応する名称をグループ名とするので、撮影場所に適したわかりやすい名称をグループ名とすることができる。

【 0 1 4 6 】

また、第 7 の発明の撮影画像管理装置によれば、同一グループ内の各撮影画像の撮影位置を含むエリアに対応する名称をグループ名とするので、同一グループ内の複数の撮影場所に適した名称をグループ名とすることができる。

【 0 1 4 7 】

また、第 8 の発明の撮影画像管理装置によれば、撮影位置に対応する名称をファイル名として自動的に決定するので、ファイル名を手入力する手間がかからない。

【 0 1 4 8 】

また、第 9 の発明の撮影画像管理装置によれば、同一グループ内の各撮影画像データのうち撮影日時が最も早い撮影画像データと関連付けて記憶されている撮影位置データに基づいてグループ名を自動的に決定するので、グループ名を、通常、一番印象に残っている最初の撮影場所に基づくグループ名とすることができる。

【 0 1 4 9 】

また、第 1 0 の発明の撮影画像管理装置によれば、同一グループ内の複数の撮影画像データと関連付けて記憶されている複数の撮影位置データに基づいてグループ名を自動的に決定するので、グループ名を、同一グループ内の複数の撮影場所に適したグループ名とすることができる。

【 0 1 5 0 】

また、第 1 1 の発明の撮影画像管理装置によれば、同一グループ内の複数の撮影位置を平均化した平均撮影位置に基づいてグループ名を自動的に決定するので、グループ名を、同一グループ地域の代表位置である中心位置に基づくグループ

名とすることができる。

【 0 1 5 1 】

また、第 1 2 の発明の撮影画像管理装置によれば、同一エリアに含まれる複数の撮影位置に対応する複数の撮影画像をグループ化するので、撮影場所に基づく撮影画像のグループ分けを自動化できる。

【 0 1 5 2 】

また、第 1 3 の発明の撮影画像管理装置によれば、同一グループとしたエリアに対応する名称をグループ名とするので、同一グループ内の複数の撮影場所に適した名称をグループ名とすることができる。また、撮影画像のグループ化処理とグループ名決定処理とを一括して行うことができる。

【 0 1 5 3 】

また、第 1 4 の発明の撮影画像管理装置によれば、各撮影位置間の距離の長短に基づき撮影画像をグループ化するので、撮影場所に基づく撮影画像のグループ分けを自動化できる。

【 0 1 5 4 】

また、第 1 5 の発明の撮影画像管理装置によれば、各撮影位置間の距離の長短を判断する基準距離を撮影位置の分布状態に基づいて決定するので、ユーザーの行動範囲に応じた撮影画像のグループ化を実現できる。

【 0 1 5 5 】

また、第 1 6 の発明の撮影画像管理装置によれば、複数の撮影画像データの中からグループ化する撮影画像データを手動選択するので、ユーザーの希望に合致した撮影画像のグループ化を実現できる。

【 0 1 5 6 】

また、第 1 7 の発明の撮影画像管理装置によれば、地図上の所望範囲を手動指定することにより指定範囲に含まれている撮影位置に対応する撮影画像をグループ化するので、グループ化する撮影画像の手動選択操作を容易にすることができる。

【 0 1 5 7 】

また、第 1 8 の発明の撮影画像管理装置によれば、地図上に撮影位置を示すシ

ンボルを表示するので、シンボルを視認しながら地図上の所望範囲を手動指定することができ、グループ化する撮影画像の手動操作をより一層容易にすることができる。

## 【 0 1 5 8 】

また、第 1 9 の発明の撮影画像管理装置、第 2 8 の発明の撮影画像管理方法及び第 3 2 の発明の撮影画像管理プログラムによれば、地図上にグループの代表位置を示すシンボルのみを表示するので、同一グループ内の各撮影位置を示す複数のシンボルが密集して表示されることによる視認性の悪化を防止することができる。

## 【 0 1 5 9 】

また、第 2 0 の発明の撮影画像管理装置によれば、同一グループ内で撮影日時が最も早い撮影画像の撮影位置を示すシンボルを地図上に表示するので、通常、一番印象に残っている最初の撮影位置をグループの代表位置として地図上にシンボル表示することができる。

## 【 0 1 6 0 】

また、第 2 1 の発明の撮影画像管理装置によれば、同一グループ内の複数の撮影位置を平均化した平均撮影位置を示すシンボルを地図上に表示するので、同一グループ地域の中心位置をグループの代表位置として地図上にシンボル表示することができる。

## 【 0 1 6 1 】

また、第 2 2 の発明の撮影画像管理装置によれば、地図上にシンボルと共にグループ名を表示するので、地図上に表示されているシンボルがどのグループのものであるかを容易に知ることができる。

## 【 0 1 6 2 】

また、第 2 3 の発明の撮影画像管理装置によれば、地図上の所望のシンボルを選択するとそのグループに含まれている各撮影位置を示す複数のシンボルを表示するので、地図上での撮影位置を示すシンボルの選択操作を容易にすることができ、結果として、ユーザーが所望する撮影画像を迅速に再生することが可能になる。



## 【0163】

また、第24の発明の撮影画像管理装置、第29の発明の撮影画像管理方法及び第33の発明の撮影画像管理プログラムによれば、ある一つのグループに含まれている各撮影位置を示す複数のシンボルのみを地図上に表示するので、複数のグループ内の各撮影位置を示す複数のシンボルが表示されることによる視認性の悪化を防止することができ、結果として、地図上での撮影位置を示すシンボルの選択操作を容易にすることができる。

## 【0164】

また、第25の発明の撮影画像管理装置によれば、地図上に複数のシンボルと共にグループ名を表示するので、地図上に表示されている複数のシンボルがどのグループのものであるかを容易に知ることができる。

## 【0165】

また、第26の発明の撮影画像管理装置、第30の発明の撮影画像管理方法及び第34の発明の撮影画像管理プログラムによれば、地図上のシンボルを視認しながら所望範囲を手動指定することにより指定範囲に含まれている撮影位置に対応する撮影画像をグループ化するので、グループ化する撮影画像の手動選択操作を容易にすることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図1】

本発明の撮影画像管理装置の一実施例の構成を示すブロック図である。

## 【図2】

フラッシュメモリの領域構成の一実施例を示す図である。

## 【図3】

フラッシュメモリに格納されるファイルやテーブルのレコード構成の一実施例を示す図である。

## 【図4】

画像ファイルの構成例を示す図である。

## 【図5】

場所名ファイルの一実施例を示す図である。

【図 6】

デジタルカメラの撮影画像管理機能構成の要部を示す機能ブロック図である。

【図 7】

グループ化処理の際に一時記憶メモリに作成するグループ判別テーブルの一実施例を示す図である。

【図 8】

デジタルカメラ 100 による画像のグループ化処理およびグループ名決定処理の動作例を示すフローチャートである。

【図 9】

グループ化処理の際に用いられる閾値の決定処理およびグループを代表する撮影位置の決定処理の動作例を示すフローチャートである。

【図 10】

場所名ファイルの他の実施例であるエリア名ファイルを示す図である。

【図 11】

エリア名ファイルを利用した場合における画像のグループ化処理およびグループ名決定処理の動作例を示すフローチャートである。

【図 12】

デジタルカメラ 100 によるグループ画像の表示動作例を示すフローチャートである。

【図 13】

地図上へのグループを代表する撮影位置表示およびグループ名表示の一実施例を示す図である。

【図 14】

地図上のグループ名の選択により表示される同一グループ内の撮影画像（従属画像）の撮影位置およびグループ名の表示例を示す図である。

【図 15】

手動によるグループ範囲指定の説明図およびその動作例を示すフローチャートである。

【図 16】

パーソナルコンピュータを撮影画像管理装置とした場合のシステム構成例の説明図である。

【図 1 7】

パーソナルコンピュータによる画像のグループ化処理およびグループ名決定処理の動作例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 GPS受信部（撮影位置取得手段）
- 2 撮像部（撮像手段）
- 3 制御部（グループ化手段、グループ名決定手段、グループ名表示制御手段、記憶制御手段、ファイル名決定手段、距離決定手段、地図表示制御手段、シンボル表示制御手段）
- 4 操作部（撮影画像選択手段、範囲指定手段、シンボル選択手段）
- 5 DRAM（一時記憶メモリ）
- 6 フラッシュメモリ（メモリ部、撮影画像記憶手段、名称記憶手段、地図記憶手段）
- 7 表示部（表示手段）
- 8 プログラム格納メモリ（グループ化手段、グループ名決定手段、グループ名表示制御手段、記憶制御手段、ファイル名決定手段、距離決定手段、地図表示制御手段、シンボル表示制御手段）
- 1 6 メモリカード（撮影画像記憶手段、名称記憶手段、地図記憶手段）
- 4 4 カーソルキー（撮影画像選択手段、範囲指定手段、シンボル選択手段）
- 7 1 グループ範囲決定手段（グループ化手段）
- 7 3 グループ画像管理フォルダ生成手段（グループ名決定手段）
- 8 1 地図表示制御手段（地図表示制御手段）
- 8 2 グループ表示制御手段（シンボル表示制御手段）
- 8 3 グループ内画像位置表示制御手段（シンボル表示制御手段）
- 1 0 0 デジタルカメラ（撮影画像管理装置）
- 1 0 1, 1 0 2, 1 0 3 画像グループのシンボル
- 1 0 5, 1 1 5, 1 2 5, 1 3 5 グループ名（場所名）

111～113、121～123、131～133 グループ内の各画像のシンボル

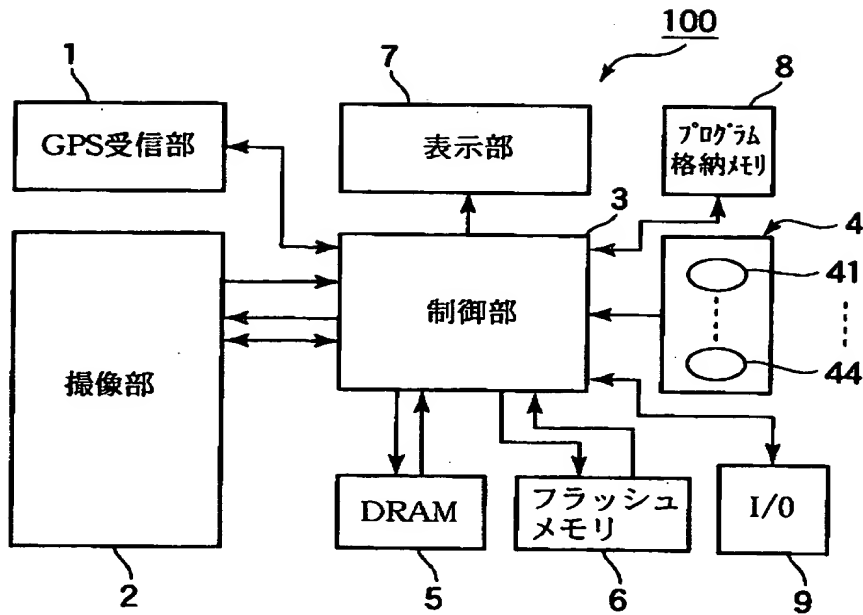
300 パソコン（撮影画像管理装置）

400 ハードディスク（メモリ部、撮影画像記憶手段、名称記憶手段、地図記憶手段）

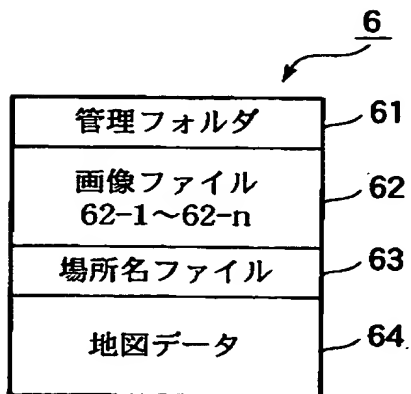
【書類名】

図面

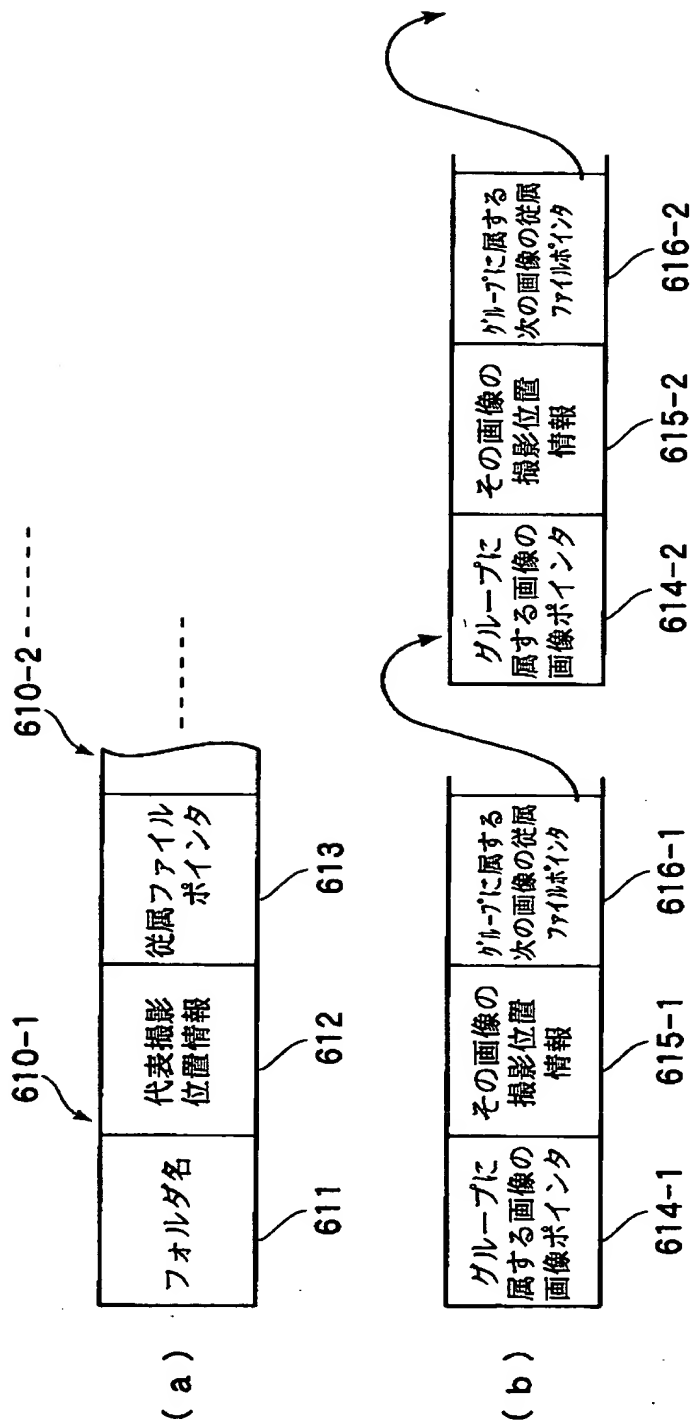
【図1】



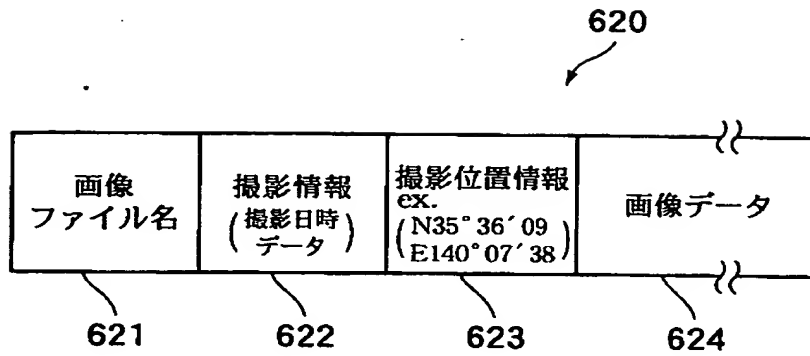
【図2】



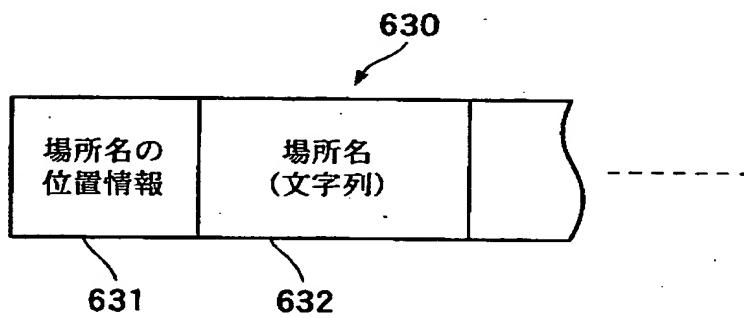
【図 3】



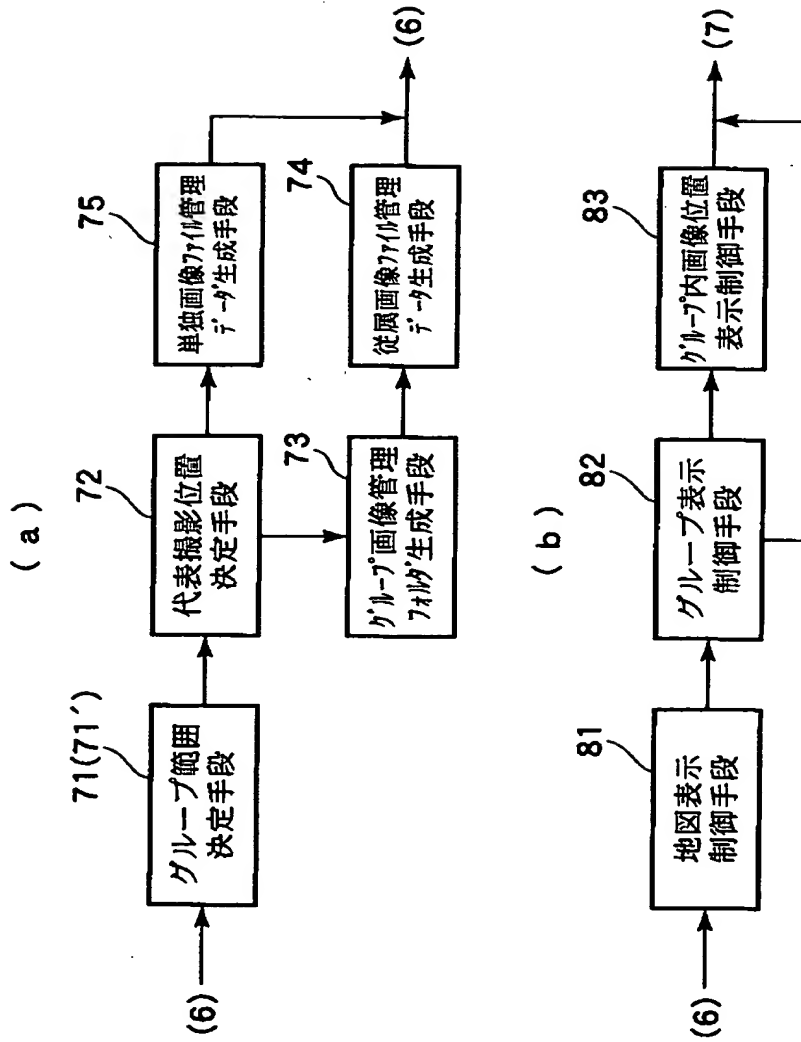
【図4】



【図5】



【図6】





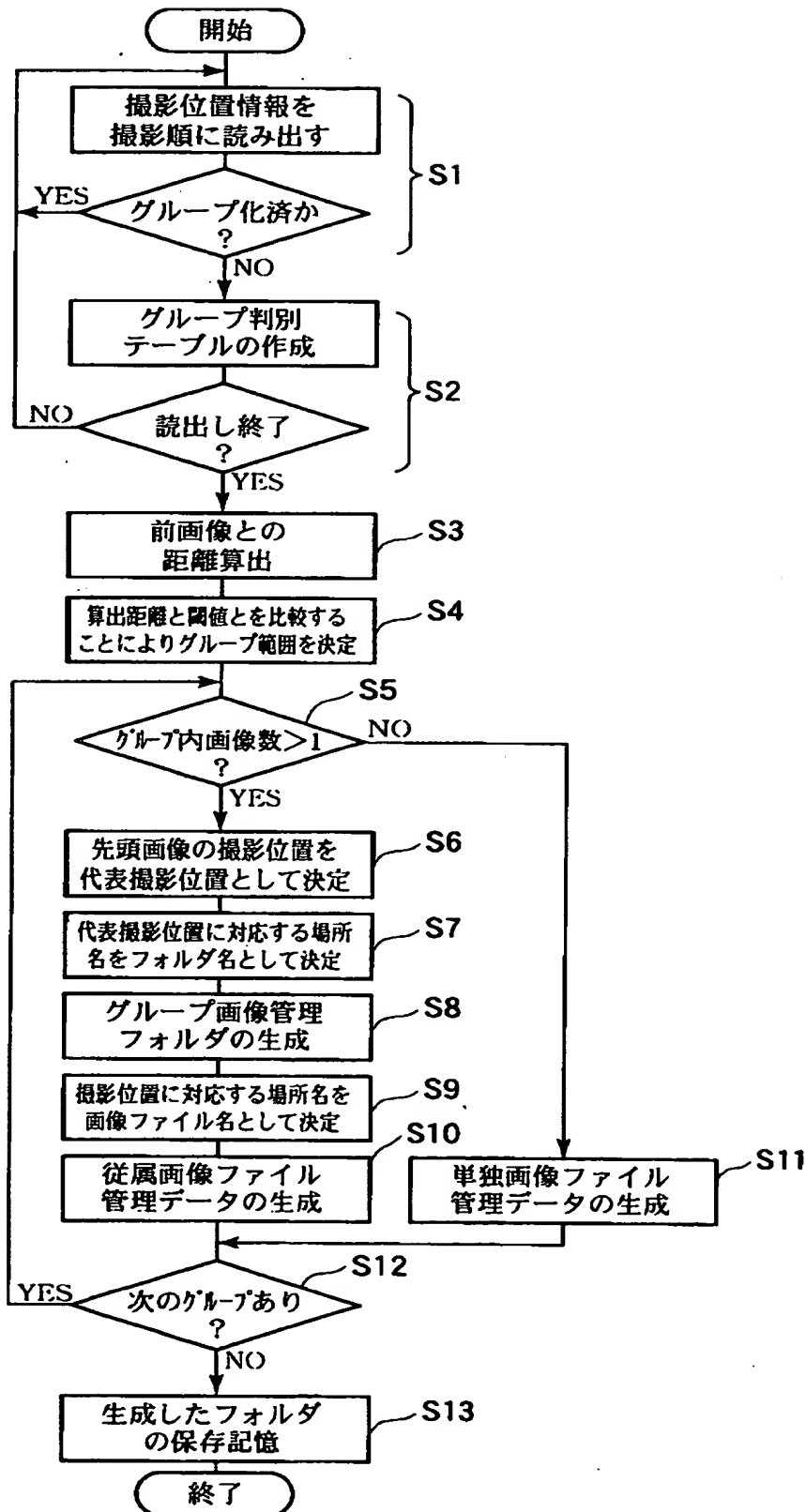
【図7】

90

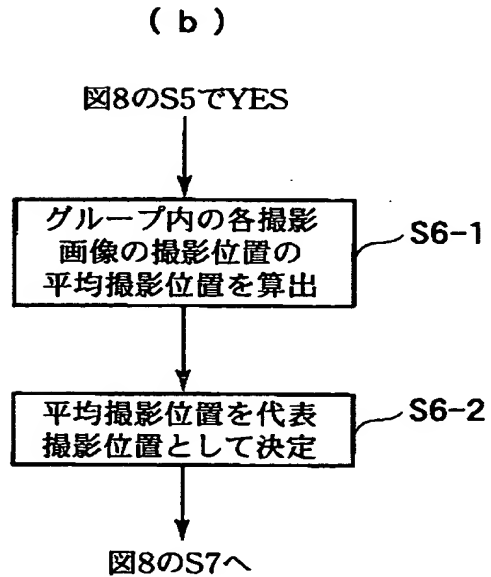
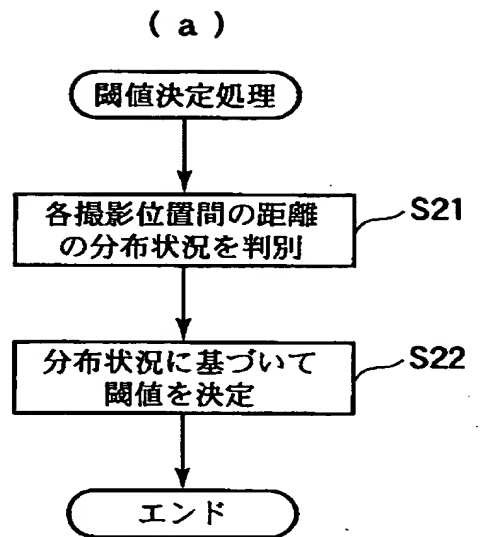
撮影順	画像 ポイント	緯度	経度	前面像との 距離 (km)	グループ
1	PAGE1	N35° 36' 09	E140° 07' 38	-	1
2	PAGE2	N35° 36' 19	E140° 06' 33	1.6	1
3	PAGE3	N35° 36' 30	E140° 06' 46	0.4	1
4	PAGE4	N35° 55' 00	E139° 29' 01	66.0	2
5	PAGE5	N35° 54' 24	E139° 28' 20	1.5	2
6	PAGE6	N35° 54' 20	E139° 28' 40	0.5	2
7	PAGE7	N35° 25' 31	E139° 21' 51	56.0	3
8	PAGE8	N35° 25' 44	E139° 21' 43	0.5	3
9	PAGE9	N35° 25' 10	E139° 20' 51	1.6	3

91 92 93 94 95

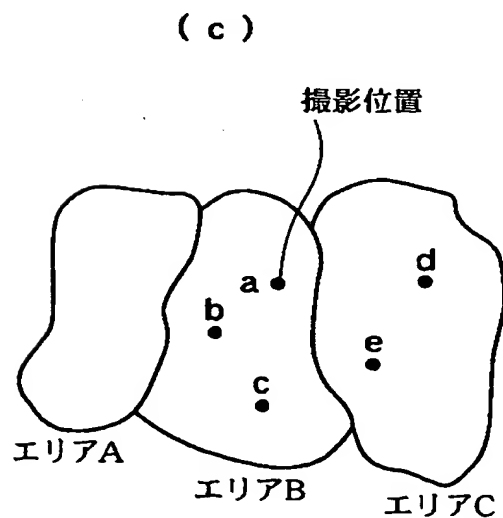
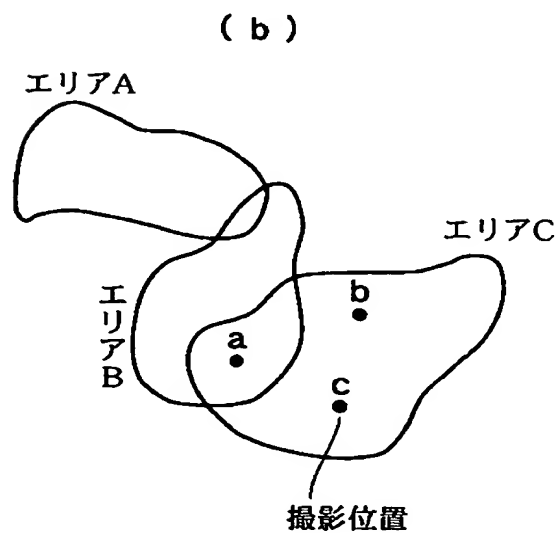
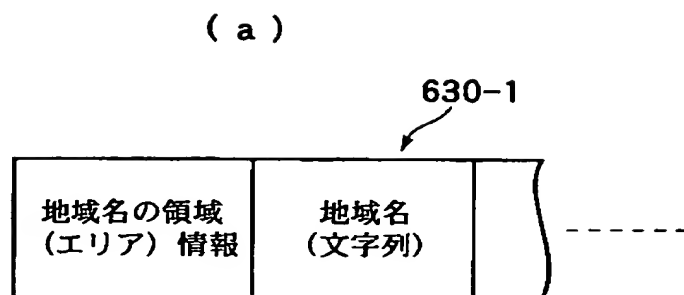
【図 8】



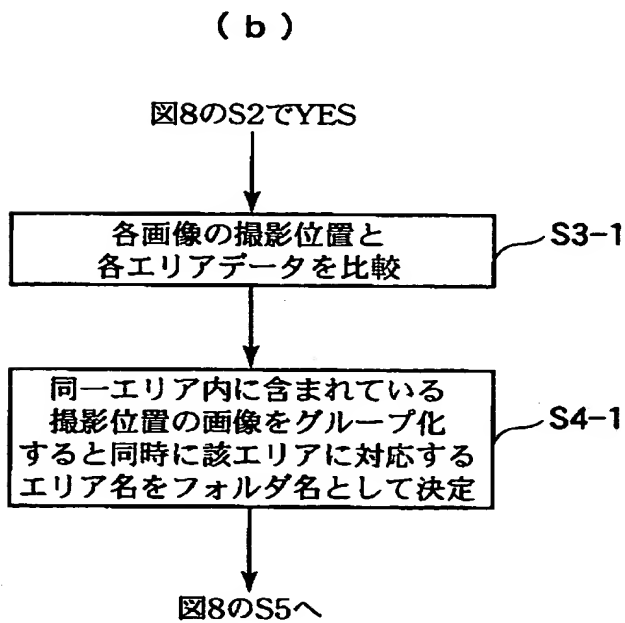
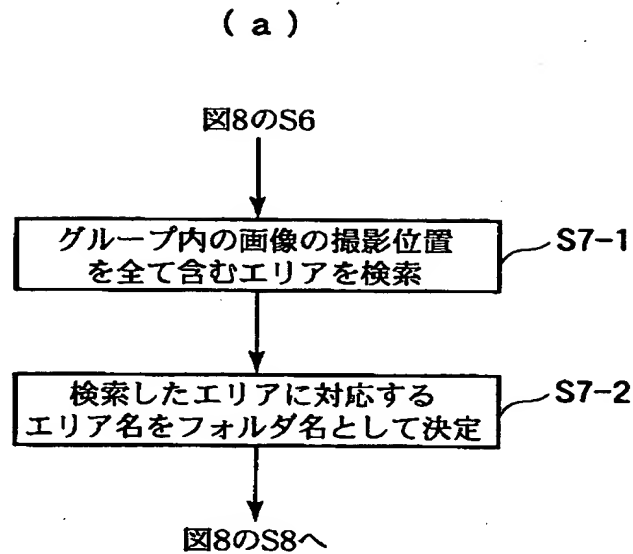
【図9】



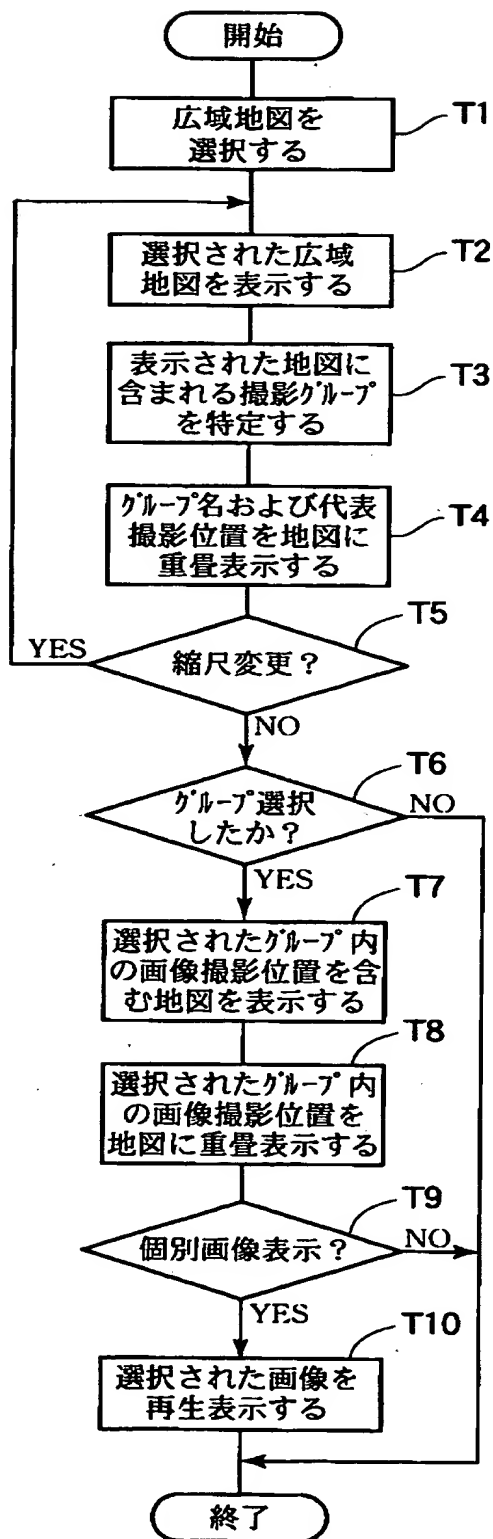
【図10】



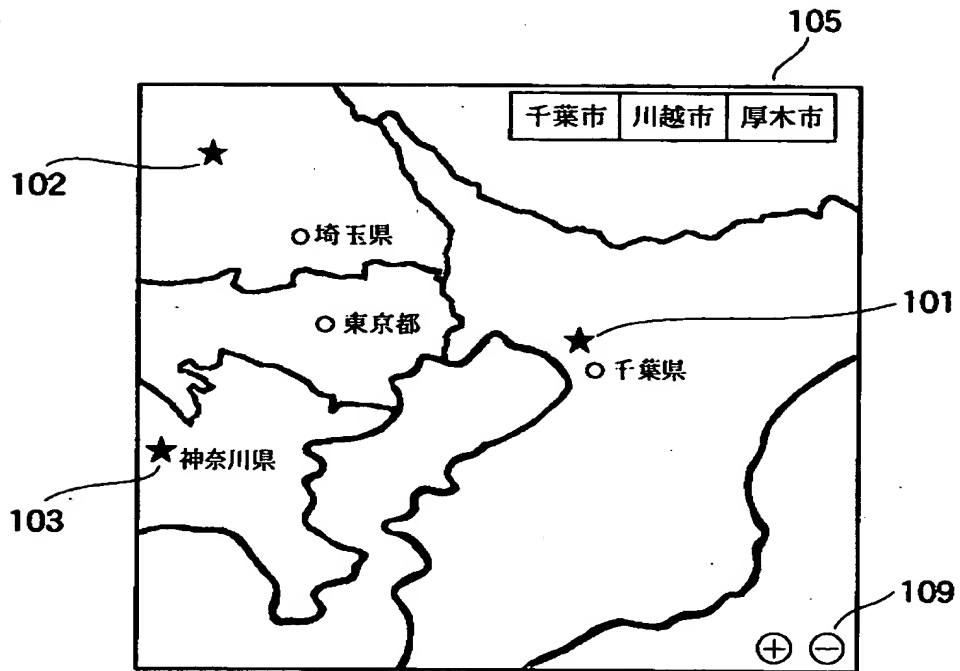
【図11】



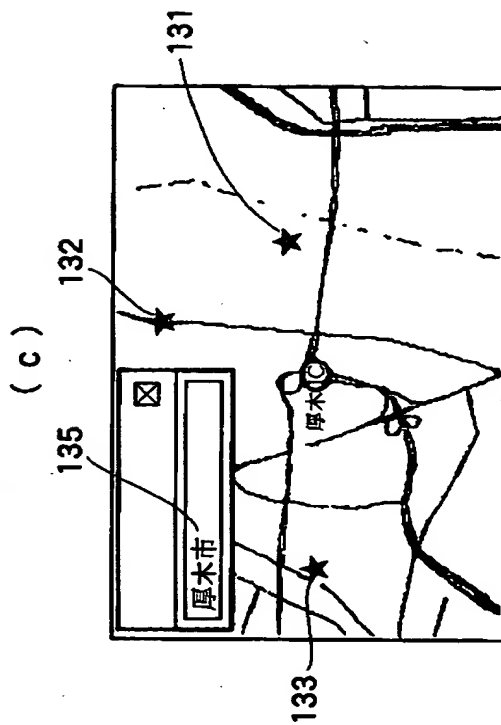
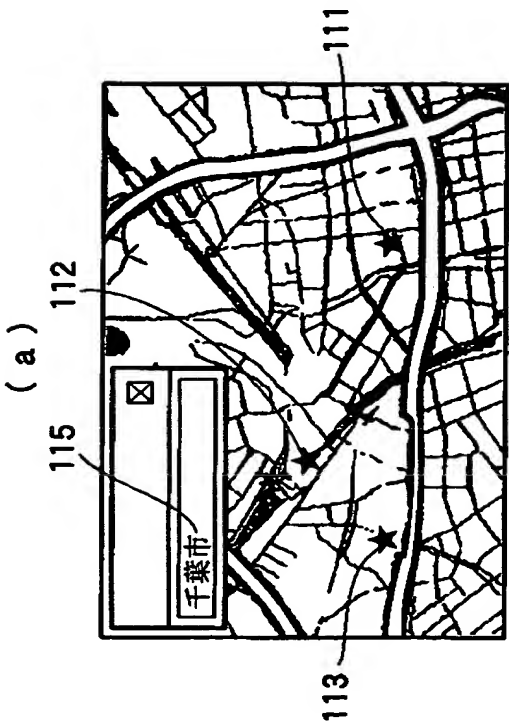
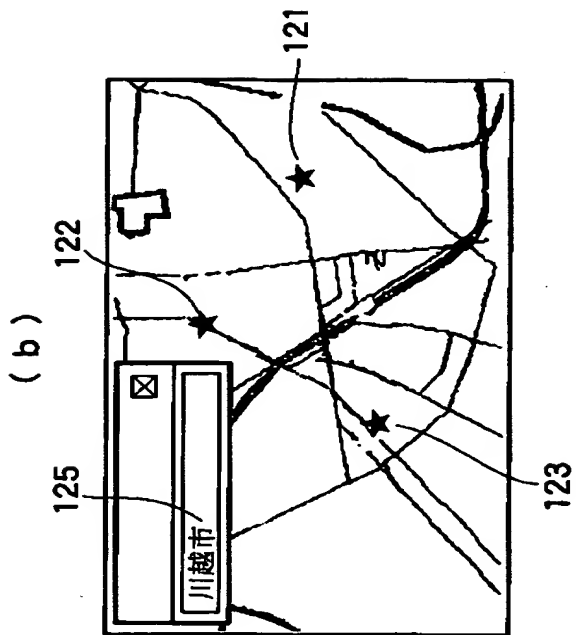
【図 12】



【図13】

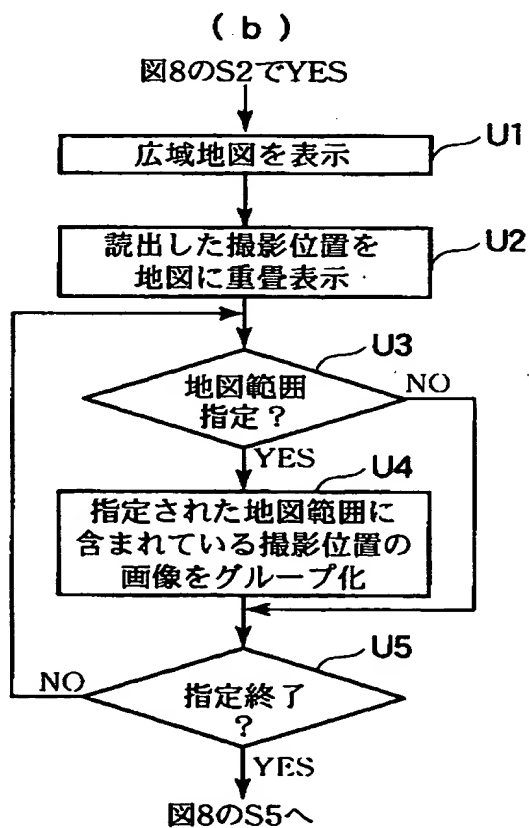
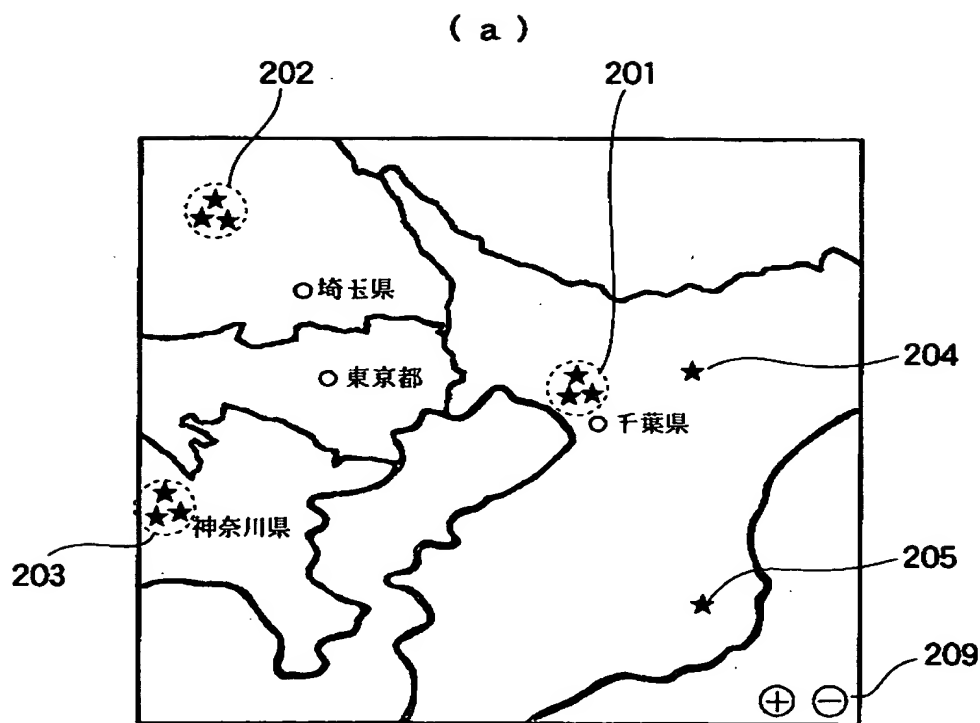


【図14】

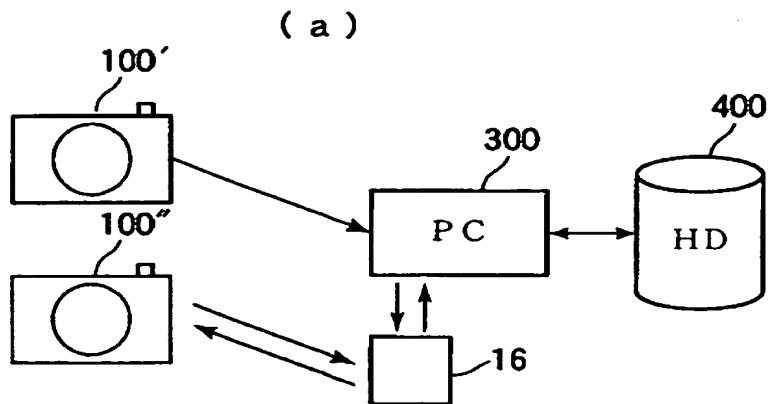




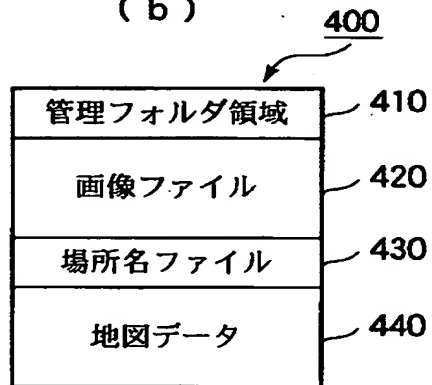
【図15】



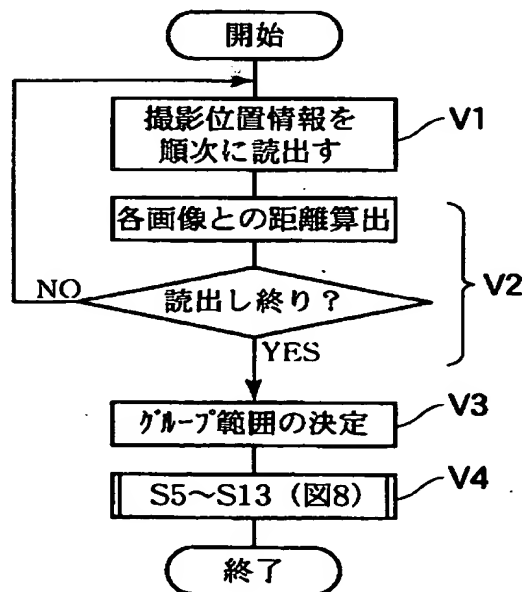
【図16】



(b)



【図17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の撮影画像をグループ化する際の使い勝手やグループ化した撮影画像の撮影位置を地図上に表示させる際の視認性を大幅に向上させることを可能とする撮影画像管理装置、撮影画像管理方法、撮影画像管理プログラムの提供。

【解決手段】

撮影位置と関連付けて記憶された撮影画像を撮影順に読み出し、画像ファイルアドレス、緯度、経度をテーブル 9 0 の画像ポインタ欄 9 1、緯度欄 9 2、経度欄 9 3 に記憶する。また、テーブル 9 0 に記憶された緯度及び経度を基に直前の画像との距離を順次算出し、距離欄 9 4 に記憶する。次に、距離欄 9 4 に記憶されている距離が閾値以上か否かを順次調べ、閾値以上の距離の画像を別グループとしてグループ分けする。更に、各グループの先頭画像の撮影位置に対応する場所名ファイル 6 3 0 内の場所名 6 3 2 をそのグループのフォルダ名 6 1 1（グループ名）として決定する。

【選択図】 図 7

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-265701
受付番号	50101287923
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成13年 9月 6日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 9月 3日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001443]

1. 変更年月日 1998年 1月 9日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都渋谷区本町1丁目6番2号

氏 名 カシオ計算機株式会社